

العالم

العدد ١٦٢ - مارس ١٩٩٠ م

بعد ٥٠ عاما :

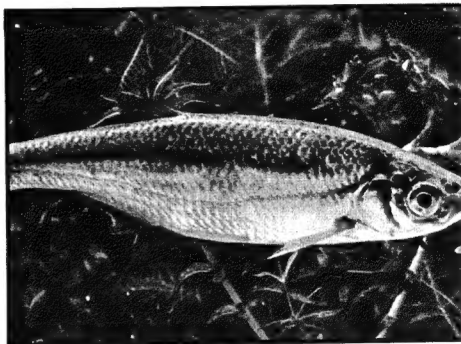
العالم يعيش
فى نهار دائم
بدون ليل !

متى ينعدم وزنك ..
وكيف يصبح مئات الأطنان ؟!

معجزات التكنولوجيا

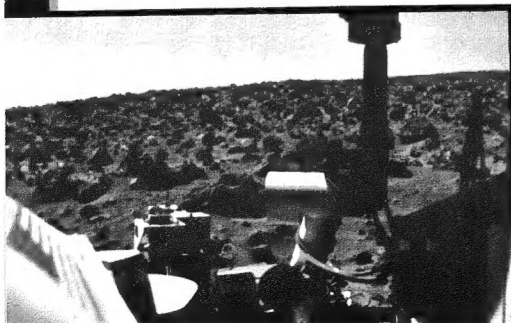
أعشى .. يصمم
الأجهزة ..
لوكالة «ناسا» !

إحذروا بطارخ
الرنجه والسردين !



أسرار
العوكب
الأحمر !

التمن ٥٠ قرشا





الشركة المصرية للأغذية

بلسكو مصر

شارع السواح بالقبة - القاهرة



تقوم بإنتاج:

- ♦ البسكويت بأنواعه
- ♦ الفاخرة والشعبية
- ♦ الخبز المشوح "التوست"
- توست ريجيم محمّر الفشار، على البروتين
- ♦ فطائر تغذية للشركات



غذاء كامل للصغار والكبار.. زوفاة غذائية عالية.

فنا خدمة الاقصاد القومي



النهد
مجلة شهرية

رئيس مجلس ادارة المجلة

د. أبو الفتح عبد اللطيف

رئيس التحرير

سمير رجب

سكرتير عام التحرير :

• مجلس الإدارة :

عبد المنعم السلمون

مدير السكرتارية العلمية

محمد عز الدين الجندي

سكرتير التحرير :

محمد عليش

د. علي علي ناصف

د. عواطف عبد الجليل

د. كمال الدين البتانوني

د. محمد رشاد الطوبى

د. محمد فهيم محمود

د. أحمد أنور زهران

صلاح جلال

د. عبد الحافظ حلمي محمد

د. عبد الواحد بصيلة

د. عز الدين فراج

مقال رئيس التحرير - ص ٤

• فى هذا العدد •

- الكوكب الأحمر .. تحت الضوء
- بقلم الدكتور أنس محمد إبراهيم ص ٣٢
- جهاز لعلاج الضعف الجنسي .. ص ٣٥
- اخفورا بطارخ الرنجة والمرددين !
- تحقيق : لمياء النجوى .. ص ٣٦
- رحلة الى القمر .. قصة قصيرة ... ص ٤٠
- نجوم فى سماء العلم .. اعداد الدكتور
- عز الدين فراج .. ص ٤٢
- ورد النيل يحل مشكلة الأعلاف والسماد
- بقلم فوزى عبدالقادر الفيشاوى .. ص ٤٤
- الليزر تخرق الكيمياء والغذاء ..
- بقلم : حسنية حسن موسى .. ص ٤٧
- دائرة المعارف العلمية .. اعداد :
- د. أحمد جمال الدين محمد .. ص ٥٠
- الغاز الطبيعي .. أنقى مصادر الطاقة
- بقلم : عبدالجليل أحمد سلامة .. ص ٥٢
- من صحف العالم .. ص ٥٣
- سيداتى أنساتى .. اعداد :
- سوسن عبدالباسط .. ص ٦٠

- « باتوراما العلم » .. اعداد
- سهام علي بونس .. ص ٥
- ذوات القرون افضل .. ص ٨
- احداث العالم فى شهر ..
- اعداد احمد والى .. ص ١٠
- علوم واخبار يقدمها سيد
- الاسكندرالى .. ص ١٤
- اليابان تقتحم الطاقة النووية
- اعداد : محمد فهيم محمود .. ص ١٦
- الحياة على الارض مستحيلة بدون
- الأوزون .. بقلم : محمود محمد عمار .. ص ١٨
- عباد الشمس يمنح تصلب الشرايين !
- بقلم علي عبدالعزيز الدجوي .. ص ٢٠
- الحواسب وتخطيط النشاط العسكرى
- بقلم : د. أحمد أنور زهران .. ص ٢٢
- الانسان والنسبية والكون ..
- عرض محمد علي درويش .. ص ٢٤
- « الكوليسترول » .. ذلك الاسم المخيف !
- بقلم الدكتور عمرو عبدالله محسن .. ص ٢٨

نصدها أكاديمية البحث العلمى
ودار التحرير للطبع والنشر

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة

٧٤١٦١١ ت

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة

٢١ ش قصر النيل ت ٣٩٢٣٧٤٩

الاشتراك السنوى

- داخل القاهرة ٤ جنيهات
- بالبريد الداخلى ٥ جنيهات
- الدول العربية :
- سعر النسخة بالسودان ٢,٥ جنيهه سودانى
- الدول الأوروبية :
- ٢٩ جنيهه مصرى أو ١٤ دولار أمريكا

دار الجمهورية للنسافة
٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة

٧٥١٥١٦ ت

طابع الاوست بشركة الاعلانات المصرية ت ٧٤١٦١١



بقلم: سمير رجب

..ولماذا.. لا يتكلم الكمبيوتر.. عندنا؟

نحن دائما ننكر علماءنا بالخير .. ونشيد بعقولهم « الخارقة » .. واستعداداتهم ، ومكائهم التي تميزهم عن غيرهم .. إذن الا يبدو الأمر غريبا .. عندما يتوقفون عند زاوية محددة ؟؟
في رأى أن العيب ليس عيبهم .. لكن العيب فينا نحن .. نتيجة عدم توفير المناخ السليم - كما قلت - الذي يشحذ همهم .. ويدفعهم إلى العمل بحماس ، وصبر لا يلين ، وعزيمة لا تتفد ..

لهذا .. أطالب بإنشاء مدينة للعلماء .. يعد لهم فيها المسكن الأنيق ، ومعامل البحث المتطورة ، والمكتبات المزودة بأحدث ما وصل إليه العقل البشرى .. وبذلك نحبيهم من مشاكل المواصلات ، واختناقات المرور ، وتضييع الوقت في الحصول على احتياجاتهم الأساسية !..

قد يقال .. إنني أطالب بالمستحيل .. لكنى أؤكد أن هذه المدينة مهما أنفقنا عليها من أموال .. فالنتائج منها .. لن يقدّر بثمن .. إذ يكفى أنها ستكون التربة الخصبة التي ينمو عليها الخير كله ، والأزدهار كله !..



في نفس الوقت .. ينبغي أن يكون معروفا من الآن .. بأن المدينة الجديدة لن يسمح بدخولها لكل من هب ، ودب .. بل يجب أن توضع مواصفات دقيقة لمن يقع عليه الاختيار .. والأصوف تمر علينا قرون عديدة أخرى .. ونحن ندور في نفس الحلقة المفرغة !..

دار في ذهني سؤال .. لم اجد ردا شافيا عنه : لماذا لم يظهر بيننا مخترع واحد .. يمكن أن يهز الدنيا باختراعه ؟؟
هل انتهى عصر أرشميدس ، ونيوتن ، وبويل ؟؟
حقا .. لم يسعدنا الحظ .. لكي يعيش واحد من هؤلاء على أرضنا .. لكن ألم يكن ممكنا .. أن نهيبء المناخ المناسب عبر مئات السنين .. لكي نفرخ علماء .. يمكن أن تشير لهم الدنيا بالبيان ؟؟



منذ أيام .. كنت في زيارة لبوغسلافيا .. وكانت المفاجأة .. أن عالما هناك استطاع أن يجبر الكمبيوتر على الكلام .. بمعنى أن الشاشة التي تظهر عليها المعلومات سوف تصبح « موضعة قديمة » .. وسوف تستمع إلى صوت ناعم يوفر لك كل ما تطلبه !..
إنهم في بوغسلافيا .. يفتخرون بالثورة العلمية الجديدة رغم أن الكمبيوتر في حد ذاته .. اعتبر منذ سنوات انقلابا في الفكر الانساني ..
وكالعادة .. في مثل هذه الظروف .. ترفض بوغسلافيا - حتى الآن - الافصاح عن الاختراع الجديد .. وإن كانت في طريقها للاعلان عنه رسميا .. وطرحه في الأسواق !..



بصراحة .. لقد سعدت وتألعت في آن واحد .. سعدت لأن أية إضافة جديدة .. إنما يمتد أثرها لتشمل الامسانية جمعا .. وتألعت لأن هذا المخترع ، أو غيره ليس مصرية !..

ألوان الكلاب!

كشفت دراسة جديدة قام بها ثلاثة علماء بجامعة كاليفورنيا الأمريكية أن الكلاب ليس لديها عى ألوان وتستطيع أن تميز بعض الألوان الأخرى غير اللونين الأبيض والأسود .. مثل الأحمر والأزرق والأزرق الفاتح والبنفسجى بينما لا تستطيع تمييز اللون البرتقالى أو الأخضر أو الأصفر .

قام العلماء بتدريب ٣ كلاب خلال عدة سنوات على التجاوب مع أضواء ملونة على لوحة عرض .. وفى كل اختبار يظهر ضوءان بنفس اللون بينما يكون الثالث مختلفا .. وتم تدريبهم على دفع الضوء المختلف بانوفهم ، والحصول على وجبة شهية إذا دفعت الضوء الصحيح .

أوضحت الدراسة التى قام بتوليها المعهد الوطنى لطب العيون أن الكلاب لم تجد صعوبة فى تمييز الألوان .

ملابسك الملونة .. خطر عليك !!

أكد الدكتور «أرنولد ويلكنز» بالمجلس البريطانى للأبحاث أن الملابس الملونة والملونة بالعديد من الألوان تودى إلى آثار ضارة على الإبصار وتؤدى إلى الإصابة بالصداع المزمن . قال فى تقرير أعد .. إنه كلما حجم الخطوط على الملابس وتلوت ألوانها زاد أثرها الضار على الإبصار والجهاز العصبى للناظرين ودعا فى تقريره مصممي الأقمشة إلى الابتعاد عن تضمين مثل هذه الخطوط للمنسوجات التى يتم تصنيعها . وأوضح أن ذلك ينطبق أيضا على ورق الحائط والمفروشات والسجاد .

حفظ الخلايا التناسلية .. للحيوانات المهددة بالانقراض!

فى لندن بدأ مجموعة من أطباء حديقة الحيوانات إتخاذ الإجراءات اللازمة لتأسيس أول بنك من نوعه لحفظ الخلايا التناسلية للحيوانات المهددة بالانقراض . جمع فريق الأطباء أكبر مجموعة من الخلايا التناسلية للحيوانات فى العالم بما فى ذلك خلايا الدب القطبى من نوع (باندا) وكذلك الغوريلا .. وستستخدم هذه الخلايا لاستخدامها فى المستقبل فى عمليات التلقيح الصناعى .



فندق .. فضائى ..!

تجرى حاليا فى اليابان دراسة مركزة حول إمكانية بناء فندق فى الفضاء لاستقبال السياح الأثرياء .. يتوقع الخبراء أن يتم ذلك عام ٢٠٢٠ وسيوضع الفندق فى مدار حول الأرض على ارتفاع ٤٥٠ كيلو مترا على وجه التقريب . ويتم بناؤه وفق مقاييس تنقل بطائرة فضائية ويقوم عدد من الأشخاص الآلية بتجميعه فى الفضاء .

أكدت شركة (شيمزو كوربوريش) إحدى أكبر مؤسسات البناء اليابانية التى أسست منذ عامين ونصف مركزا خاصا بها للأبحاث الفضائية أن الفندق الفضائى سيقيم حول اسطوانة طولها ٢٤٠ مترا ويضم فى قمته دائرة قطرها ١٤٠ مترا تقام فيها ٦٤ غرفة تستقبل مائة شخص كحد أقصى .. وسيبنى فوق هذه الغرف وحدة كبيرة على مساحة ٦٤ مترا فى شكل هرمى مقلوب وستستخدم كقاعدة لاستقبال ومطعم وغرف للرياضة لممارسة التمارين فى حالة جاذبية قليلة ??

عين للماء العذب وسط البحر المالح !!

فى دولة البحرين تم اكتشاف عين للماء العذب فى البحر بمنطقة (الحوض الجاف) بجزيرة المحرق . تجرى حاليا الدراسات للتعرف على الاسباب التى أدت إلى تكوين هذه العين .. وعلى كمية الماء ومدى إمكانية الاستفادة منه !!

لبن .. بالكلونيا

يقوم باحثان أمريكيان بعمل تجارب لصنع نوع من الروائح العطرية خاصة بالابقار لتشجيعها على زيادة انتاج اللبن حيث اكتشفا أن الابقار لديها قدرة على الاستشاق بالروائح العطرية مما يشجعها على زيادة أدرار اللبن ، وإن رش الابقار بمستخرج نبات اليبسوم يساعد على زيادة أدرار اللبن لأن له مفعولا مهنذا ويقلل من عدوانيتها التى تسبب فى ضحك انتاج اللبن .

خلال عشرين سنة

الايدز يقتل ١٠٪ من سكان العالم !

أكد د. جوشو ليدريرنج رئيس جامعة روكفر بنيويورك أن الايدز سيقتل خلال العشرين سنة المقبلة ١٠٪ من سكان العالم

قال أن بعض البلدان سوف تفلد أعدادا تتراوح من ٣٠ إلى ٤٠٪ من سكانها خلال السنوات العشر القادمة .. ولكن ستبقى الأمراض القلبية والسرطانات المسبب الأول للوفيات في دول العالم بليها الايدز !

« العنكبوت » ..

لاطفاء الحرائق !!

دائرة المطافئ في طوكيو تمكنت من تطوير انسان الى جديد عملاق يسمى رويوت لكي يحل محل الانسان ويتولى القيام بالمهام الخطرة في المباني الشاهقة .

يبلغ طوله ٢.٣ مترا ويزن حوالي ٦٠٠ كيلو جرام ومزود بمجموعة كاميرات ويمكن أن يرتفع وينخفض الى علو خمسة طوابق .

والروبوت الجديد يشبه العنكبوت ويذهب بخفة مثله ، ويسلق المباني وله عظمة الية تمكنه من اكتشاف الاعطال والكوارث في ناطحات السحاب والتحذير منها والمشاركة في الوقاية من أخطارها .

ويمكنه انجاز العديد من المهام التي تتطلب نفقات باهظة والمخوفه بالمخاطر اذا قام بها الانسان .. ومن تلك المهام مكافحة الحريق وأعمال الصيانة العادية لاجرات ونوافذ العمارات الشاهقة .

براد طبيعي

لحفظ الحبوب

براد طبيعي تم اكتشافه في النرويج لحفظ المحاصيل الزراعية التي تنتجها البلدان النامية لإجبال قادمة .

البراد الطبيعي - كما أطلق عليه العلماء - تم حفره على سطح جبل بالقرب من جزيرة إسستك بولسزن النرويجية على شكل منجم أفقي طويل وتم استخراج كل الفحم من هذا المنجم ويستفاد منه الآن في حفظ المحاصيل الزراعية المعرضة للاحتراق .

زراعة أعصاب الفخذ !!

بمروحة قارب يعمل بالمرحك . في البداية قام الأطباء بإفاد حياته ثم انقاذ ساقه اليسرى المقطوعة .. وتسم الآن زرع الاعصاب لفخذ من شخص نقي مصرعه في حادث سيارة .

تمت في نورنتو أول عملية في العالم لزراعة أعصاب الفخذ قام بها فريق من الاطباء لانقاذ ساق طفل صغير يبلغ من العمر ٩ سنوات . كان الطفل قد تعرض لاصابات بالغة في الصيف الماضي أثناء السباحة عندما اصطدم

قلوب الخنازير .. أفضل .. للانسان

في مستشفى باب ديرث بكمبردج حققت الاباحث العلمية تقدما في مجال زراعة أعضاء الحيوانات للانسان .

أكد أخصائي أمراض الصدر بالمستشفى أن أبحاث استخدام أساليب التدوير الوراثي حققت تقدما سريعا في منح رفض العضو المنقول من حيوان إلى آخر بواسطة جهاز مناعته .. ونفس العملية يمكن أن تطبق على أعضاء الحيوانات المغروسة في الانسان . وأوضح أن أنسب الحيوانات لهذه العملية هو الخنزير وأن نجاحها سيؤدي إلى حل مشكلة العجز الدائم في الاعضاء الضرورية كالقلب والكلى والكبد .

سراياها تخنط الفيل « راجا »

قامت سريلانكا بتحنيط الفيل راجا الذي مات عن ٦٦ عاما وبلغ طوله ٣ أمتار .. ويعتبره الشعب ثروة قومية .. بلغت تكاليف تحنيطه ٣٥١٨ دولارا قدمها الرئيس السابق جونيوس جايواردين . وطوال النصف قرن الماضي كان هذا الفيل يغطي بقطعة مزرع في شهر أغسطس من كل عام ضمن احتفال شعبي كبير يسمى بيرهاريا حيث يحمل صندوقا ذهبيا به سن يقال أنها من أسنان بوذا .. وكان هذا الاحتفال يجذب أعدادا كبيرة من السياح .

توليد الطاقة من اطارات السيارات !

تجرى جمعية تجار بيع هياكل السيارات في بريطانيا مفاوضات مع وزارة الطاقة لأقامة مصنع للاستفادة من الحرارة الناتجة عن حرق الاطارات التالفة

أوضحت الدراسة أن هناك ١٩ مليون اطارا يتم التخلص منها سنويا

العلم .. والاخلاق !!

المعامل في حالة المجتمع البشرى في هذا العصر ، يرى أن العلم أخذ بناحيته . متحكم في حاضره وفي مستقبله .. فالعصر عصر العلم ولا شك .. وعلى قدر إدراك الامم لهذه الحقيقة وعلى قدر عملهم بمقتضاها ، يكون لهم من أسباب الرفاهة والمنفعة . ولكن مزيدا من التآمل يقلعنا بأن هناك امورا لن تكون آثارها قاصرة على أمة دون أخرى

وحديث قلب الأوزون ليس بعيد ، وقد شغل وسائل الاعلام العالمية كلها مرات ، كان آخرها مرتين في شهر مارس من العام الماضي ، حول مؤتمر لندن ، الذي رأسه عالمان د . مصطفى كمال حلمي ثم اجتماع لاهاي الذي حضره د.رينسا مارك . وقبل هذا ، وذلك كانت اجتماعات علمية في فينيسا ولوكسمبورج ومونتريال ، وبحوث واتفاقيات وتوقعات !!

هذا التقلب الذي أصاب درع الارض الواقعة لها بأفعال البشرية الخرقاء ، نموذج تنظم منه دروسا وعظات : تشابك عناصر البيئة الحية وغير الحية تشابكا معقدا خفيا ، وأن سبب قفازها ما قد يكون من أبعد الاحتمالات في تصور من ينقص أسبابها ، وأن معظم التازد قد يكون من مستنصر الشر . وأن على الناس أن يتقوا فتنة لا تصين الذين ظلموا منهم خاصة ، وأن العلم - كما بدأنا القول - له الكلمة الأولى في التشخيص والعلاج ، وأن تعاون البشر جميعا أصبح ضرورة من ضرورات بقائهم .

وفي غمار تلك الأحداث كلها ، كنت استحضر في عقلي وقلبي صورة بليغة للرسول الحكيم ، عليه افضل الصلاة وأزكى التسليم . وكأنما هي كانت موجبة لبني الانسان في هذا الزمان : اقتسمت موجبة لنبينا ، فكان أسفها من نصيب جماعة ، وكان أعلاها من نصيب الثانية . وفي عرض النهر ، أراد بعض من في الجماعة الانثى أحداث « خرق » في قاع السفينة ليستقوا منه بدعوى حريتهم في تصرفهم في نصيبهم كما يشاؤون .

فلو أن الجماعة العليا رددتهم ومنعتمهم عن خرق السفينة نجوا جميعا ، أما إن لم يفعلوا فلأنهم سوف يغرقون جميعا .. فقلار بين هذا « الخرق » وذاك « الخرق » وفي كليهما الهلاك والغناء . وتآمل المغزى ! فالعلم يجب أن تحرسه القيم والحكمة والأخلاق ، وهي كلها من ثوب الإيمان .

د . عبد الحافظ حلمي محمد

انتاج اليورانيوم من حامض الفوسفوريك

اندى يدخل مرحله التشغيل بعد ٢٧ شهرا من اتخاذ القرار يبلغ حوالى ٣٥ طنا من أكسيد اليورانيوم .

أكد انه سيتم تحويل هذه الكميات الى « النقاوة النووية » وتصنيع اعمدة الوقود النووي اللازم للمحطات النووية .

وتعمل شركة أبو زعبل للاسمدة والكميوات حاليا على مضاعفة انتاجها من حامض الفوسفوريك لتصل الطاقة السنوية الى حوالى ١٢٠ ألف طن حتى يمكن استخلاص اليورانيوم بطاقة سنوية حوالى ٣٥ طنا من أكسيد اليورانيوم .

وتتمثل فوائد هذا المشروع في المساهمة في توفير الوقود النووي اللازم لتشغيل المحطات النووية التي تزعم الدولة انشائها لتوليد الكهرباء محليا مما يضمن استمرار البرنامج النووي القومي من جهة وتوفير العملات الاجنبية من جهة أخرى .

تقرر تشكيل لجنة فنية لاعاد دراسة متكاملة وشاملة لبحث النواحي الاقتصادية والفنية والامنية لمشروع انتاج اليورانيوم من حامض الفوسفوريك .

صرح بذلك المهندس ماهر اباطة وزير الكهرباء والطاقة .. وقال انه تقرر تشكيل هذه اللجنة بعد الانتهاء من دراسة الجدوى الاقتصادية التي قامت بها احدى الشركات العالمية لاقامة خط انتاج بشركة أبو زعبل للاسمدة لاستخلاص اليورانيوم من حامض الفوسفوريك .

اضاف ان تقرير اللجنة الفنية التي تضم ممثلين من عدة وزارات سوف يعرض على اللجنة العليا للسياسات تمهيدا لعرض هذا المشروع على اللجنة الخمسية .

وصرح الدكتور حسين عبد المحسن رئيس هيئة المواد النووية ان الانتاج المقرر للمشروع

إيطاليا وأمريكا .. وطمى النيل !

بدأ معهد بحوث الآثار الجائبة للسند العالي بوزارة الانغال العامة والموارد المائية بالتعاون مع احدى المؤسسات العلمية الامريكية القيام بأول تجربة من نوعها في مصر لرصد مناسيب المياه وحركتها ببحيرة المد العالي ورصد قاع البحيرة وحركة الطمي بها باستخدام أحدث المعدات التكنولوجية .. بهدف الاستفادة من الطمي المتركم في البحيرة بعد انشاء السد العالي في اقامة عدة صناعات ومناطق زراعية عمرانية في عدد من المناطق المحيطة بالبحيرة .

صرح الدكتور محمد معتمد رئيس المعهد بأن الولايات المتحدة الامريكية قررت تزويد هذه التجربة التي تستمر لمدة شهرين بآبار أبحاث متشغل يضم أحدث الاجهزة العلمية المتطورة وبعض الخبراء الامريكيين لقياس ورصد مناسيب واعماق المياه في البحيرة وحركة القاع بها عن طريق التنبذات الصوتية التي تصدرها هذه الاجهزة .

وقال رئيس المعهد ان إيطاليا وافقت على المساهمة في تمويل مشروع نموذجي رائد في هذا المجال في مساحة معينة من البحيرة بحيث يمكن بعد ذلك تعميمه

أشعة الليزر لتحسين التربة

أوصى مؤتمر خصوبة التربة الذي نظمه معهد بحوث الأراضي والمياه ومركز البحوث الزراعية على أهمية انتاج الاسمدة النورية لما لها من أثر على تحسين التربة وزيادة انتاجية المحاصيل المختلفة .

كما طالب المؤتمر في ختام أعماله باستخدام أشعة الليزر في تحسين التربة في أراضي المحاصيل الاستراتيجية على فترات محددة للحفاظ على خصوبتها .

وأكد المؤتمر على أهمية البحوث العلمية القابلة للتطبيق والتي تتناسب مع نوعية التربة خاصة في الأراضي الصحراوية الجديدة حتى تساعد على سرعة الانتاج .. وذلك باستغلال كافة الخبرات في مجال تسميد الأراضي وطرح أنواع الاسمدة الرخيصة وغير المكلفة وسريعة الانتاجية للشباب والجهات التي تقوم باستصلاح الأراضي الجديدة .

شارك في المؤتمر رؤساء معاهد بحوث الأراضي والمياه في المحافظات وأساتذة الجامعات والمتخصصون في مجالات التربة وتحسينها واستصلاح الأراضي .

.. والهيولوجيون .. يكشف المدمن !

كنوع من أنواع التأقلم لكن يتكرر التعاطي يمكن أن يصل جزء الهيولوجيون إلى غلبه بعضه رجعي الحركة والآخر غير رجعي الحركة .. ومن خلال كمية وشدة هذه الحركة غير الرجعية يمكن حساب كمية التعاطي والامان .

أما عند الانتقال إلى الكوكابين والهيرون فإن الجرعة الواحدة تؤدي إلى حركة ديناميكية عنيفة في جزء هيولوجيون الدم وهذه الحركة كثيرا ما تؤدي إلى تغيير طبيعة المجاميع الموجودة على سطح جزء الهيولوجيون وبالتالي نوع وسلطة وتفاعله .. لذلك يمكن اكتشاف التعاطي حتى ولو لأول مرة .

أضاف أن إدمان المخدرات البشطاء يحول حركة الهيولوجيون إلى حركة غير رجعية ويقلل الجسم يعاني من نقص الأكسجين في الأنسجة .

فمثلا عند حساب كمية التدهور في جزء هيولوجيون الدم وجد أن مجرد تعاطي جرعة واحدة يسبب تدهورا مقداره ٣٠٪ وعند التعاطي للمرة الثانية يسبب تدهورا ٤٥٪ والثالثة أكثر من ٧٠٪ مع الأخذ في الاعتبار أن هذا التدهور غير رجعي أي لا يعود إلى وضعه ولا يدخل تحت قدرة الجهاز الدوري على التأقلم !!

أضاف .. من السهل اتباع هذه الطريقة لاتباع تعتمد على أخذ نقطة من الدم والاصبع وقياس طيف الانعكاس ثم إعطاء تقرير بعد الحساب وهي طريقة ذات كفاءة عالية تبلغ ٩٩.٤٪ ..

تم التوصل إلى طريقة حديثة للكشف عن مدمني المخدرات .. وذلك عن طريق تحليل الدم .. وتختلف نتيجة الفحص باختلاف نوع المخدر الذي يتعاطاه المدمن .. وذلك لأن نوع المخدر يؤثر على هيولوجيون بطريقة تختلف عن غيره ..

فمثلا جزء هيولوجيون الدم لدى مدمن الحشيش يكون منبسطا ويزداد حجمه ودرجة النعاج .. أما مدمن الهيرونين أو الكوكابين فإن جزء الهيولوجيون لديه يتميز بحركة ديناميكية عنيفة !!

يتحدث .. عبدالباق محمد سيد استاذ الفزياء الحيوية والطبية بالمركز القومي للبحوث قائلا ..

تعتمد الطريقة الحديثة على حركة جزء هيولوجيون الدم حيث وجد أن هذا الجزء يتحرك حركة ديناميكية معينة ومحدودة لحمل الأكسجين للأنسجة وهذه الحركة يمكن قياسها باستخدام أطراف الانعكاس لجزء هيولوجيون الدم ..

وقد وجد أن هذه الحركة الديناميكية الفسيولوجية هي المسئولة عن تغذية أنسجة الجسم بالأكسجين وتأثر من تعاطي أي نوع من المخدرات ..

فمثلا وجد أن تعاطي الحشيش يؤدي إلى انقباض جزء هيولوجيون وزيادة حجمه والنعاجه وبذلك تكل قدرته على حمل الأكسجين للأنسجة وباستخدام كميات الديناميكا الحرارية وجد أن هذه الحركة غير الطبيعية المصاحبة لتعاطي الحشيش يمكن أن تكون رجعية أي يعود الجزء إلى حالته

مركز لاستصلاح الاراضى الصحراوية بزراعة القاهرة

قررت جامعة القاهرة إنشاء مركز لاستصلاح الاراضى الصحراوية وكلية الزراعة بالجامعة لاجراء دراسات زراعية عقلية لتحديد مشاكل الانتاج الزراعى ودراسة الجسوى الاقتصادية للمشاريع الزراعية

يهدف المركز الى تقديم المشورة والإرشادات الفنية في مجالات الخدمات الزراعية والتنمية العلاقات المعنية في الداخل والخارج .

العلاقات العلمية والتدريبية في مجال الخدمات الزراعية وتنمية الصمراء مع الجهات المعنية في الداخل والخارج .

صرح بذلك الدكتور ابراهيم محمد حبيب رئيس قسم استصلاح الاراضى وكلية الزراعة وقال ان انشاء هذا المركز يقى لتأكيد مشاركة الجامعة في التنمية والاستفادة من المعرفة العلمية والتكنولوجية لحل القضايا التي تواجه مجتمعنا خاصة قضية غزو الصحراء .

زيادة وزن بيض الدجاج !!

النسب المختلفة من هذه الإضافات . أكدت الدراسة أن النسب المنخفضة من فيتاميني ١ + هـ أو المنتجين نتج عنه زيادة في الأعداد النافقة .. بينما النسبة العالية من العضاد الحيوى أوكسى تتراسيكلين أدى إلى خفض الأعداد النافقة بينما الزيادة في مستوى الروكسارون تسببت في زيادة النفوق .

وأوضحت الدراسة أن الخصوبة والغنن لم تتأثر باستخدام المستويات المختلفة من الإضافات السابقة وباستثناء نسبة الغنن التي تأثرت باستخدام الروكسارون . أشرف على الدراسة الدكتور محمد سعيد سامى الاستاذ بقسم تغذية الحيوان والدواجن □

التحويل الغذائى . أوضحت الدراسة أن هذه الإضافات ما عدا الروكسارون لم يكن لها أثر واضح على زيادة عدد البيض .. وقالت أن وزن البيض الأكبر قد نتج عن استخدام مستويات عالية من فيتاميني ١ + هـ أو الأوكسى تتراسيكلين .. أما صفات البيض فلم تتأثر نتيجة لاستخدام

حول تأثير بعض الإضافات الغذائية على الصفات التناسلية في الدجاج .. قام الباحث سعد الدين أحمد بقسم تغذية وإنتاج الحيوان والدواجن بالمركز القومي للبحوث بإجراء دراسة لمعرفة تأثير المستويات المختلفة من فيتاميني ١ + هـ والمنجنيز والوكسى تتراسيكلين والروكسارون على الصفات الانتاجية والتناسلية للدجاج البيضاء خلال فترة البيض .

شملت الدراسة أربع مجاميع بمستويات تجربة تضم أربع مجموعات بمستويات مختلفة .

أكدت الدراسة أن استخدام المستويات العالية من فيتاميني ١ + هـ أو المنجنيز أو الأوكسى تتراسيكلين أو الروكسارون لم يكن لها أثر واضح على معدلات استهلاك الغذاء ومعدل

مؤتمر علم الحشرات :

التوسع في مكافحة الحيوية لتفادى تلوث البيئة !

أوصى المؤتمر الدولي لعلم الحشرات الذى نظمته الجمعية المصرية لعلم الحشرات بالمركز القومى للمصرى للزراعة تحت رعاية الدكتور يوسف والى نائب رئيس الوزراء وزير الزراعة واستصلاح الأراضى .. بتكوين لجنة قومية تتولى مسئولية التخطيط لاستراتيجيات مكافحة المتكاملة للأفات الزراعية .

طالب المؤتمر بالتوسع فى برامج مكافحة الحيوة وإدخال تكنولوجيا استخدام

الافادة الميكروبية للأفات .
أوصى المؤتمر أيضا بالاهتمام بالدراسات البيئية للأفات الزراعية والحشرات الطبية والبيطرية .. والتوسع فى دراسات التلقيح بالأصباغ الميكروية وتحديد الحد المسموح به للأصباغ .. والتركيز على دراسة الأفات فى مناطق الاستصلاح الحديثة وسهبا .

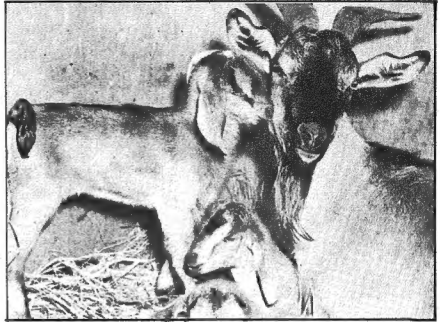
كما طالب المؤتمر بحصر الأمراض التى تصيب نحل العسل والعمل على علاجها بالوسائل البيولوجية لتفادى الآثار الضارة للمبيدات الكيميائية على النحل وتثنيها على البيئة بوجه عام .

مياه الصرف الصحي .. للزراعة !

تأثير المعادن الثقيلة الموجودة فى مياه الصرف الصحي .. والتى تستخدم فى ري الأراضى للزراعة بعد معالجتها بنظام GHB كان موضوع الدراسة التى أجراها الدكتور حسين عبد الشافى الأستاذ المساعد وقسم تراث المياه بالمركز القومى للبحوث .

توصل الباحث إلى أن الكالسيوم والبرصاى والزنك والنيكل والنحاس تتركز أساسا فى المواد العالقة والحمأة المترسبة بين حبيبات التربة المستفيدة فى نظام المعالجة .

وعند زراعة الطماطم والبطيخ والخوخ والباذنجان البرصاى والبهر والغزولة وريها بمياه الصرف الصحي التى تمت معالجتها بهذا النظام أعطت نتائج جيدة ومحصولا جيدا .



● نصيحة للفلاحين :

«ذوات القرون» .. أفضل !!

هذه الأنواع .. كما أوصحت الدراسة قوة العلاقة بين ظاهرة التخثنت وظاهرة «الموزايك» فى الماعز عديمة القرون .. ظاهرة الموزايك هى أن الحيوان يحمل العوامل الوراثية للذكورية بالإضافة إلى العوامل الانثوية معا وينتج عن ذلك حالة عمق .. وهذه الظاهرة لا يمكن معرفتها إلا بالفحص السيتولوجى .

بينت الدراسة وجود علاقة بين العمق والاختلالات الكروموسومية التركيبية .. وأهمية تربية الحيوانات ذات القرون .. حيث ثبت أن للقرون أهمية فى قلة حدوث التخثنت والعمق .. وأنها تزدى إلى ضمان إنتاج حيوانات طبيعية وقوية الخصوبة .. وبالتالي تعطى إنتاجا أكثر !!

أوصت الدراسة بالفحص السيتولوجى للحيوانات حديثة الولادة والحيوانات المستوردة لتمييز الحيوانات العقيمة فى وقت مبكر !!

رسالة ماجستير أجراها
الباحث إبراهيم محمد فرج
دياب حول تحسين الانتاج
الحيوانى باستخدام الوراثة
السيتولوجية .. توصل فيها
الى أن حيوانات الماعز ذات
القرون أكثر خصوبة من
الحيوانات التى ليس لها
قرون !!

تعتبر هذه الدراسة وطريقة تحضير الكروموسومات ودراسة التركيب الدقيق لها بداية للدخول فى الهندسة الوراثية واستخدامها لتسريع فى تحسين الانتاج الحيوانى .. فى مصر .

تحت الدراسة على عينات من حيوانات الماعز تضم أنواعا مستوردة وأخرى محلية .. حيث ثبت أنه لا توجد اختلافات معنوية فى نسب الخلل الكروموسومى بين

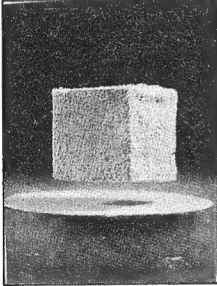
● بعد ٥٠ عاماً :

العالم يعيش نهاراً دائماً بدون ليل!!

مطار مدنى .. فوق منزلك ..
والانسان الالى يقدم لك الطعام !



● التكنولوجيا الحيوية تكبر صفات الانسان .

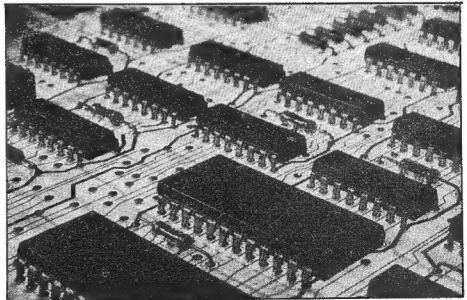


● الموصلات المتطورة تخزن الطاقة بصورة دائمة .

وفى داخل المنازل سوف تزداد دهشته .
إذ سيد فى غرف المعيشة بجميع المنازل
شاشة تليفزيونية عملاقة تغطى الجدار ،
والروبوت يقوم بالطهى وتقديم الطعام
وبجميع الخدمات . وكذلك سيد أن أسطح
المنازل قد تحولت لمهابط لطائرات
الهليكوبتر التى يستخدمها السكان فى
تنقلاتهم . وفى الليل سيغتربه الذهول عندما
يشاهد شموسا صناعية تنير سماءات المدن
وتحولها إلى نهار دائم .

لو أن شخصا استغرق فى نوم عميق لمدة ٥٠ عاما فقط ، فمن المؤكد
أنه عند استيقاظه لن يستطيع تصديق عينيه أو التكيف مع الحياة الجديدة
ومع ما يحدث من حوله . فسيشاهد القطارات المغناطيسية تنطلق
بسرعات تزيد عن ٦٠٠ كيلومتر فى الساعة ، والسيارات الرشيقة
الصغيرة تسير بمحركات تعمل بالكهرباء أو بالطاقة المغناطيسية .
وسيجد أن التلوث البيئى قد خفت حدته بعد التوقف عن استخدام الوقود
العضوى .

أحمد والى



● الالكترونيات الدقيقة تغلب عالم التليفزيون والاتصالات .

المياه الجوفية .. تمنع الإصابة باللوكيميا !!

أظهرت دراسة علمية بريطانية أجريت مؤخرا وجود صلة بين الإصابة بمرض «اللوكيميا» أيضا في الدم وبين إمدادات مياه الشرب وليس أشعاعات المصانع النووية كما كان معروفا

أعلن الدكتور سيمون ريبولد الباحث بجامعة نيوكاسل عن اكتشافه هذا في مؤتمر علمي عقد مؤخرا ببريطانيا وهو الاكتشاف الذي توصل إليه في أعقاب دراسة أجراها على مائة وسبع حالات إصابة باللوكيميا بين الأطفال

وجد الدكتور ريبولد أن حالات الإصابة باللوكيميا في المناطق التي تستخدم مياهها من جوف الأرض كانت أقل مما كان يتوقع حدوثه من قبل ويعني ذلك احتمال وجود شيء ما في المياه الجوفية يقلل من خطر الإصابة باللوكيميا كما وجد شيئا آخر في المياه الواردة من منطوقات المياه المتجمعة من الأمطار يزيد من هذا الخطر ،

وأكد الباحث البريطاني .. ردا على بعض الدراسات الأخرى التي تحاول إيجاد فرق أخرى تسبب المرض .. أنه وثائق من أن تحليلاته أخذت في الصبان سائر المؤشرات الممكنة الأخرى فيما يتعلق بالإصابة باللوكيميا وأن تلك التحليلات كشفت عن وجود صلة حقيقية بين المصدر الأصلي لماء الشرب وبين الإصابة بالمرض ..

كانت أبحاث سابقة في الولايات المتحدة قد أشارت إلى أن المواد الكيميائية التي تتركز على الكلورين وهي المواد التي تستعملها مؤسسات الإمداد بالمياه لقتل البكتيريا الضارة في الماء قد تتفاعل مع بقايا النترات في الماء مما يسفر عن مركبات يمكن أن تسبب السرطان .

المعركة التكنولوجية القادمة . طبقا لما أعلنه الخبراء ، فإن اليابان تمتلك في الوقت الحاضر جميع العناصر التي تمكنها من تحقيق التفوق والسيطرة تكنولوجيا على العالم خلال السنوات القادمة !!

● الموصلات المتفوقة : هذه المواد المتطورة التي تقوم بنقل التيار الكهربائي بدون مقاومة ، والتي من الممكن استخدامها في صنع بطاريات وأجهزة تخزين الطاقة بصورة دائمة ، تؤكد التقارير أحرار اليابان تقدما مذهلا في ذلك المجال .. وقد أقامت حتى الآن ست مجمعات لأبحاث الموصلات المتفوقة تصب فيها جميع أبحاث العلماء والباحثين اليابانيين .

● أشباه الموصلات المتقدمة : حققت اليابان في الشهور الأخيرة تقدما حاسما في ذلك المجال . وطور العلماء اليابانيون تكنولوجيا جديدة لتخزين المعلومات على الرقائق الدقيقة عن طريق استخدام أشعة اكس بدلا من الضوء . وسيتم لها ذلك تطوير أجيال جديدة من الكمبيوتر ذات قدرات هائلة .

● التليفزيون : من الآن .. استطاعت اليابان احتلال مكان القيادة في مجال تليفزيون المستقبل ، من حيث حجم الشاشة وشدة نقاء ووضوح الصورة وسمك الجهاز ورخص الثمن .. وذلك يعتمد بالدرجة الأولى على الاكترونيات الدقيقة !

وبالنسبة للقضاء ، سيكون الإنسان قد أقام قاعدة دائمة فوق القمر تعتمد على نفسها ذاتيا ويقيم فيها عدد كبير من العلماء والباحثين من جميع دول العالم .. وكذلك نجح الاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة في القيام برحلة مشتركة إلى المريخ ، كما أقاما معا محطة فضائية عملاقة .. واشتركت جميع الدول الفضائية في إطلاق سفن فضائية من قاعدة القمر لاستكشاف جميع كواكب المجموعة الشمسية وكواكب المجرات القريبة !!

والأهم من ذلك كله ، أن الأمراض الخطيرة ، مثل السرطان وأمراض القلب وغيرها ستكون قد اختفت تماما من حياة الإنسان ، بينما ستكون عمليات زرع الأعضاء وتغييرها قد أصبحت من الأمور العادية .. وأيضاً ، فإن الأبحاث الطبية ستكون قد حققت تقدما كبيرا في مجال نمو الأعضاء من جديد .. أما الهندسة الوراثية فلما ستكون قد توصلت إلى تقويم الإنسان عن طريق تعديل مهام وشفرات الجينات الوراثية .

السيطرة على العالم

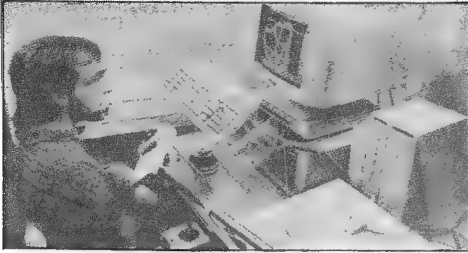
ولكن ، ومع كل هذه الآمال التي يحلم بتحقيقها العلماء والباحثون في الولايات المتحدة ، فإن الخوف يملكه للدول الصناعية المتقدمة من أن تنتصر اليابان في

جهاز .. يتسلل زجاج السيارة بالماء الساخن !!

صممت إحدى الشركات البريطانية جهازا جديدا لغسل الزجاج الأمامي للسيارات بالماء الساخن والجهاز عبارة عن شبكة أنابيب متصلة بجهاز تبريد السيارة « الرادياتير » عن طريق خرطوم .

وعند تشغيل المحرك وينطلق الماء الساخن من « الرادياتير » عبر الخرطوم ثم يخرج مباشرة إلى الزجاج الأمامي لتنظيفه .

والجهاز سهل التركيب ولا يحتاج إلى أدوات خاصة ولا إلى أكثر من دقيقتين لثبتيته وهو يصلح لما يقرب من ٩٨ ٪ من السيارات .. ويمكن نقله من سيارة لأخرى .



● جون كريستمن .. مشغول بعمل مصمما بمساعدة الكمبيوتر .

معجزات

التكنولوجيا :

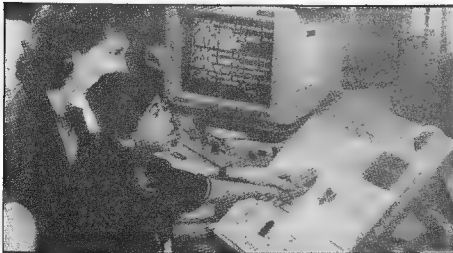
أعشى .. يصمم الأجهزة .. لوكالة الفضاء الأمريكية !!

أصيب جون كريستمن - ٣١ سنة - بشلل حاد بالمخ ، ولا يستطيع إستخدام ذراعية وأرجله . ومع ذلك ، فإنه يعمل الآن مصمما بمساعدة الكمبيوتر في أوكلاند بولاية كاليفورنيا . أما هيرمان بريجمان - ٢٧ عاما - فكان يعمل عازفا ومؤلفا موسيقيا في نيويورك قبل أن يصاب بشلل خطير جعله لا يستطيع الكلام أو تحريك أطرافه ، أو حتى يتنعم الا بصعوبة شديدة . وعلى الرغم من ذلك ، فهو يستخدم الآن نظام كمبيوتر موسيقى ويستطيع العزف

**.. ومشغول
يعزف
ويلحن
برأسه !!**

ولد كنت كولرز ضريرا ، ولكنه يعمل الآن عالما في وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية ، التي تعتبر أهم منشأة علمية في الولايات المتحدة . وهو أحد العلماء المتخصصين في برنامج الوكالة للبحث عن حياة ذكية في الفضاء الخارجي . وكولرز - ٣٩ سنة - يقوم بتصميم الأجهزة المتطورة للبرنامج ، والتي من الممكن أن تتمكن في يوم ما من التقاط إشارات صادرة من كوكب آخر !

يقول العالم الضريير : « منذ ٢٠ عاما كان من المستحيل أن أشغل هذا المنصب ، ولكن الآن فإن عدم إستطاعتى الإصدار يعتبر شيئا ثانويا لا أهمية له » .



● استخدام الكمبيوتر لمساعدة المعوقين على اداء العمل .

وتأليف الموسيقي عن طريق تحريك رأسه فقط . والأمثلة كثيرة ومتعددة .

ولم يكن في الاستطاعة تحقيق هذه المعجزات إلا بواسطة الكمبيوتر . وتوجد الآن في الأسواق الأمريكية ما لا يقل عن ١٦٠٠ جهاز للمعوقين من الممكن أن تعمل مع الكمبيوتر . فكتكت كولرز العالم الفيزيائي الضريع يستخدم كمبيوتر يقوم أتوماتيكيا بنطق أية كلمة يكتبها على لوحة المفاتيح بصوت مرتفع . والجهاز من الدقة بحيث يستطيع كولرز أن يكتشف أخطاء الاستماع .

أما الموسيقار بريجمان فهو يقوم بتأليف الموسيقى عن طريق تصويب ضوء ينبعث من جهاز إضاءة مثبت برأسه على لوحة مفاتيح (طابحة) حساسة للضوء ، بحيث يتم تسجيل كل نغمة يختارها على شاشة الجهاز . وبإشارة ضوئية أخرى تنتقل التفاعلات إلى مؤلف موسيقى يقوم بعزف اللحن .

ومن المتوقع أن يحل الروبوت مكان الكمبيوتر لمساعدة المعوقين . فقد قامت شركة براب كوندان في ميشيجان بإنتاج روبوت يجمع بين صوت يحمل بالكمبيوتر وذراع وروبوت . ويمكن للجهاز القيام بالأعمال المكتبية بالإضافة إلى التحكم في ضوء ودرجة تكيف الحجر . وتقوم ذراع لروبوت بأحضار الكتب من فوق الأرفف وإرجاعها مرة أخرى ، وتديبم التقارير ، وتصوير الأوراق والمستندات .

في البحرين :

تفريخ الكركي « المتوج »

في محمية أعرين بالبحرين .. تم لأول مرة تفريخ طائر « الكركي المتوج » وهو من الطيور النادرة وأطلق عليه اسم « ميت » وهو اليوم الذي ولد فيه !!

قال عيسى فرج سعد مسئول الطيور بالمحمية أن نجاح عملية التفريخ يشجع على تكرارها المعروفة أن هذا النوع يعيش حراً طليقاً وسط الشجالات ومع الحيوانات الأخرى .. الأمر الذي يعرض بيضه للخطر كأن يضعه أو تدوسه الحيوانات !

العلاج بالتغذية!

أغذية للحفاظ على الجهاز المناعي

وأخيراً لاطالة العمر!!

المزروع ، وكذلك أعداد تغذية أخرى تعمل على طرد السرطان .

وقام الباحثون بمعهد شرينارز بيرث في ميسينياتي بولاية أوهايو الأمريكية ، ب دراسة ٥٧ من المصابين بحرقى ، والذين عادة لا يتناولون طعاماً لمدة يوم بعد الإصابة . وظهر بعد تناولهم مباشرة جرعات من غذاء سائل خاص عن طريق أنبوبية متصلة بجهازهم الهضمي ، انخفاض فرصة الإصابة بالمضاعفات بنسبة ٥٠ في المائة في المصابين بحرقى خطيرة .

وكذلك أدى الغذاء السائل إلى تخفيض مدة بقاءهم بالمستشفى ، كما قلت نسبة الوفيات مقارنة بالمرضى الذين كانوا يتناولون الغذاء الصلبي . وكان الغذاء الخاص غنيا بالبروتين ، وفيتامينات إيسه واي ، وأسلاخ الحديد ، وفيتامينات أخرى . وكان نصف المواد الغذائية به مستخلصة من زيت السمك .

وأظهرت الأبحاث التي أجريت بالمركز الطبي بأبأني بنويورك ، أن زيت السمك الشديد التقلية يعكثه وقف مرض التهاب المفاصل الروماتويدي ، وهو مرض يقوم جهاز مناعة الجسم بمهاجمة أنسجته عن طريق الخطأ .

من الممكن أن تساعد على إعداد مواد غذائية تمنع حدوث أمراض القلب ولنقوية أداء جهاز المناعة .

وغالبية الذين سيستفيدون من هذه الأبحاث ، هم الأطفال وكبار السن ، وبعض مرضى السرطان ، والمرض الذين أصيبوا بحرقى شديدة ، والذين سيخربون جراحات هامة ، وعصليات زرع الاعضاء ، والمرض الذين يلتفتي علاجهم كبح عمل جهاز المناعة .

وقد ألمح بعض الطعام ، على أن التحكم في العوامل الغذائية ، من الممكن أن يستخدم لطعام شيوخة جهاز المناعة ، وبالتالي إلى إطالة عمر الانسان . ولكن حتى الآن لا توجد أدلة تشير إلى أن بعض أنواع التغذية الخاصة من الممكن أن تقاوم تعطيل عمل جهاز المناعة فيروسي في مرضى الايدز .

ويقول الدكتور جود : « في المستقبل القريب ، سيصبح في استطاعتنا إعداد أنواع من التغذية حسب متطلبات الحالة المرضية » . وعلى سبيل المثال ، استخدام تغذية معينة لتتقويم عمل جهاز المناعة حتى لا يقوم بطرد السعضو

أعلن العلماء الذين يقومون بدراسة تأثيرات التغذية على مناعة الجسم ، أن العامل الغذائي من الممكن إستخدامه للمساعدة على شفاء المرضى ، وكذلك إصابة الملايين بالكثير من الأمراض ، ويقول الدكتور روبرت جود بمستشفى الأطفال بسان دييغو مبرج بفلوريدا بالولايات المتحدة ، أن بعض المواد الغذائية من الممكن إستخدامها كموجهات أو كمشتطات لجهاز المناعة .

وفي السنوات الأخيرة أجرى العلماء والباحثون العديد من التجارب والأبحاث ، لمعرفة تأثير التغذية ، مثل الدهون ، والامحاض الأمينية ، وفيتامينات إاي وب - ٦ ، والمعادن المتقلية مثل الزنك والحديد والنحاس الاحمر والسيلينيوم .

وعلى سبيل المثال ، إكتشفوا ، أن الصامض الأميني أرجينين - يقوم بفتح البروتين الحيواني والنباتي - من الممكن أن يساعد على منع حدوث مضاعفات بعد إجراء الجراحات ، وكذلك ، فإن الدهون الغنية الغير مشبعة من الممكن أن تضعف من مقاومة جهاز المناعة للسرطان . كما أن الأبحاث

تلاميذ امريكا يزرعون البذور الفضائية !!

كتبت - بثينة عبد الحميد :

تعريض بذور النبات للبيئة الفضائية لمدة طويلة هل يؤثر على انبات البذور وشكل النبات والثمار ؟

هذا السؤال حاولت ان تجيب عليه ولحالة «ناسا» الامريكية حيث تركت ١٢ مليون بذرة طماطم في البيئة الفضائية ستة اشهر على متن قمر صناعي علمي مداري .. وذلك ضمن ٥٧ اختيارا تكنولوجيا وعلميا لمعرفة التأثيرات التي يتركها التعرض طويلة الامر للبيئة الفضائية !! وكان مكوك الفضاء كولومبيا قد استرد القمر الصناعي الحامل لتلك البذور من مداره وعاد به الى الارض .

قامت الوكالة بتوزيع هذه البذور على طلاب المدارس والجامعات في كل الولايات المتحدة لزارعتها ودراسة التأثير الذي يتركه بقاء الانسجة الحية معرضة للبيئة الفضائية مدة طويلة في اول اختبار من نوعه !!

ذكر مصدر الخبر ان بذور الطماطم التي تم اختيارها للاختبار المضي نتجت في ظل الاحوال الطبيعية غرسات لا تظهر عليها تغيرات كبيرة ولذلك فان اي تغيرات في خصائصها سيكون اكتشافه سهلا .

وأوضح مدير قسم الشئون التربوية لوكالة ناسا الامريكية ان اختبار البذور التي عرضت للبيئة الفضائية الذي خصص للطلاب هو

أول جمعية .. لعلوم البحار

تم إشهار أول جمعية علمية في الشرق الأوسط لعلوم البحار وهي الجمعية المصرية لعلوم وتكنولوجيا البحار برئاسة الدكتور أبو الفتح عبد اللطيف رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا .

وتتولى الجمعية مهمة تطوير تكنولوجيا البحار عن طريق اقامة الندوات والبحوث الميدانية والدراسات والبحار عن طريق اقامة تضم كل مايمه العاملين في مجال علوم البحار والاعمال مجلة المؤتمرات الداخلية والخارجية التي تستهدف ابرز علوم وتكنولوجيا البحار في خدمة المجتمع .

مشروع تعاوني وضعت تفاصيله الوكالة بالاشتراك مع شركة بارك للبحر ومقرها مدينة جرينود بولاية كارولينا الجنوبية ومن المحتمل ان يشترك في تنفيذه حوالي أربعة ملايين تلميذ وطالب يدرسون في ٢٥٠ ألف صف دراسي .

وقال جيم الستون وهو عالم اسند اليه المشروع انه تم تعريض البذور الى جسيمات فضائية أكبر من الجسيمات التي تشاهد هنا على الارض واكثر منها نشاطا .. وهذه الجسيمات ستحدث التغيرات المهمة والاساسية التي نأمل ان يراقبها الطلاب أثناء تعاملهم مع البذور .

اضاف انه يجب على الطلاب ان يبحثوا عن التغيرات المهمة والاساسية في المحصولات التي ستعطيها هذه البذور وايضا بالنسبة للاجبال القادمة منها .

يذكر ان ملاحى المكوك كولومبيا قاموا باسترداد القمر الصناعي الحامل للبذور من مداره وعادوا به الى الارض في ١٩ يناير الماضي .

السوفييت يستوردون «الهندسة الوراثية» !!

الثرة بين المصوف والغرب في مجال البيوتكنولوجيا سوف تضيق بسرعة خلال العقد المقبل وذلك بعد تطبيق سياسة البريوسترويك «إعادة البناء» وإزالة العقبات وأصبحت حركة العلماء السوفييت وبطلانهم هرة الى حد كبير

جاء ذلك في تقرير فريق ضم نخبة من العلماء ورجال المال والأعمال البريطانيين قام بإدارة افتتاح السوفييتي لبحث قرص التبادل التجاري والعلمي مع نظرائهم السوفييت

أوضح التقرير الذي نشر بعنوان «البيوتكنولوجيا في الاتحاد السوفييتي» ان البيوتكنولوجيا السوفييتية متخلفة سنوات قليلة عن أكثر المختبرات تقدما في الغرب وذلك في مجالات سريعة النمو تستعمل فيها الهندسة الوراثية في تطوير عقاقير طبية جديدة وفصائل جديدة ونباتات مقاومة للافات وغير ذلك

وأظهر التقرير ان مستوى العلماء السوفييت الذين يعملون في هذه المجالات يعادل مستوى إقرانهم في الغرب وفكر ان هناك رغبة شديدة في تبادل العلماء بين الشرق والغرب يعادل ذلك في الإلمام حاجة السوفييت الى التجارة بالخصول على العملات الصعبة من أجل شراء معدات المختبرات المتقدمة من الغرب وهي باهظة التكاليف

متهم .. بإفساد الكمبيوتر!

ادانت هيئة محلفين فيدرالية بولاية نيويورك المواطن الأمريكي روبرت موريس بتهمة اطلاق جرمومة كمبيوتر ادت الى تعطيل آلاف اجهزة الكمبيوتر الامريكية وبغالب النسخ خمس سنوات . موريس هو اول شخص يحاكم تحت طائلة قانون صدر في عام ١٩٨٦ يجعل الاتصال بدون اذن بشبكة الكمبيوتر القيدرية والحقا اضرار بها جريمة تستوجب العقاب .

من الصادق .. ومن ؟!

وقال المخترع العلمى لوانيلطن بومست انه حتى مع اقتراف صحة هذه الاستطلاعات فان العلماء ما زالوا يحفرون من النتائج المترتبة عليها مشيرين الى ان ارتفاع مستوى سطح البحر بمقدار قدم واحد سيستبب فى اغراق بعض الشواطىء فتتحرك امواج البحر الى داخل اليابسة لمسافة مئات الاف من اقدام كما ان ارتفاع درجة حرارة الارض حتى ولو بمقدار ثلاثه او اربع درجات فهرنهايت سيستبب فى الاضرار بمجموعات النباتات والحيوانات التى عاشت وتطورت عبر الالف السنين .. فضلا عن ان المناخ درجات الحرارة قد تتغير مما يعنى المزيد من تكرار حدوث الجفاف وهبوب الرياح الشديدة على فترات متتالية .

ولاحظ العلماء ان طبقات الجليد فى المنطقة القطبية لا تذوب وانما تنضخ فى الحجم .. ويتوقع العلماء ان يرتفع سطح البحار بمقدار قدم واحدة خلال القرن القادم وليس بمقدار ثلاثة اقدام طبقا للدراسات السابقة .

تنبأ عدد كبير من العلماء والباحثين الامريكيين بان الارتفاع فى درجة حرارة الارض وفى سطح البحار والمحيطات لن يكون بالصورة المخيفة التى سبق التحذير منها وذلك طبقا لما كتبه المحرر العلمى لصحيفة الواشنطن بوست الامريكية .
واكد هؤلاء العلماء ان ارتفاع درجة حرارة الارض بحلول منتصف القرن القادم لن يزيد عن ثلاث او اربع درجات فهرنهايت وليس تسع درجات كما كان الاعتقاد السابق من قبل وبالتالى فان ارتفاع سطح البحار والمحيطات الناشء عن ارتفاع درجة الحرارة سيكون اقل وطأة .

مجلة للمشروعات الاتاجية للشباب

اصدرت اكااديمية البحث العلمى والتكنولوجيا مجلدا يضم كل التفاصيل العلمية والتفيذية لخمس وعشرين مشروعا تمثل الجزء الاول من المشروعات الاتاجية الصغيرة التى تنفذها اكااديمية وزارة البحث العلمى لخدمة ابناء مصر من الشباب وحديثى التخرج برأسمال يتراوح من بين خمسة الالف و ٢٠٠ الف جنيه مصرى .
صرح الدكتور عادل عز وزير الدولة للبحث العلمى بان هذه المشروعات تتناول تربية الارانب وصناعة الجبن وانااج المياه العظيمة وتجفيف العنب وانااج لافان الجوافة وتصنيع الصلصة وتحليل الزيتون وتجميد الخضراوات وحداث سحب المسك وتصنيع المسمار والطلاء الكهرسى بالزئبق للمسابير وتصنيع السخان الشمسى الشعبى ومجففات شمسية .

وقال ان الوزارة على استعداد للقيام باى دراسات لجدوى الفنية والاقتصادية للمشروعات التى يخطر فيها الشباب فى كل المحافظات مشيرا الى ان الوزارة قد تبنت فكرة تقديم مشروعات اتاجية صغيرة للشباب بقسم الاساتذة المتخصصين بعمل دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية لها وتقديمها لهم مجانا .

وقال انه تم الاتفاق بين وزارتى البحث العلمى والتعمير على تخصيص ٥ الالف متر مربع بمدينة ٦ أكتوبر لاقامة مشروعات نموذجية للصناعات الصغيرة يعرض بها خريجو الجامعات للعمل بمبادرات تلحق بمراتب الحكومة

الحفر الافقى .. للبحث عن البترول

تقدير السمنة عن طريق الذراع !

طريقة جديدة ..
توصلت اليها الدكتورة
سلى مصطفى الباحث
بقسم التغذية بالمركز
القومى للبحوث
لغياس السمنة لدى
السيدات !!

تصمد هذه الطريقة على قياس سمك الجلد والانسجة الموجودة اسفله بالذراع .. وذلك بدلا من الطريقة القديمة التى كانت تتم بقياس الوزن والطول !!
اجريت الدراسة على عينة من المراهقات والسيدات اللاتى وصلن الى سن اليأس .. وبمقارنة نتائج الدراسة الجديدة وقياس الوزن والطول ثبت دقة الطريقة الجديدة ..

اصبح من الممكن استخراج نطف جديد من الابار التى يقطن انها نضبت وذلك عن طريق استخدام تكنولوجيا جديدة تسمى « تكنولوجيا الحفر الافقى » .

وفى الوقت الذى بدأ تأثير هذه التكنولوجيا واضحا فى حقول نطف جنوب ولاية تكساس الامريكية فان خبراء النفط يتكهنون بان الشركات ستبشع استخدام « تكنولوجيا الحفر الافقى » من اجل اعادة تشغيل حقول النفط القديمة والمهجورة منذ امد بعيد مما قد يوفر مئات الملايين من براميل النطف الرخيص .

بدأ استخدام هذه التكنولوجيا منذ سنوات غير انها لم تطبق على نطاق واسع الا فى الفترة الاخيرة لان زوايا الحفار تعمل بطريقة التشعب فى جوانب البئر على نحو متواز مع سطح الارض مما يؤدى الى تصفية جيوب البترول التى يمكن ان تخطئها اساليب الحفر الراسية .

وبمقتضى هذه التكنولوجيا الجديدة قد يصل معدل انااج الحقل البترولى الى خمسمائة الف برميل فى حين كان متوسط معدل انااجه قديما نحو اربعين الف برميل على مدى عمره الاتاجى !!

بنكرياس صناعى .. لمرضى السكر

ذكر تقرير طبي للجمعية الامريكية لمرضى السكر ان المرضى الذين جرى لهم عمليات زرع الكلية والبنكرياس مما تصيح حالتهم الصحية افضل من الذين يزرع لهم البنكرياس فقط .

وأرجع التقرير ذلك الى ان رفض العضو المزروع يكتشف فى وقت مبكر أكثر فى عمليات زرع الكلية مما يتيح للطبيب المعالج أو الجراح وقتا كافيا لاتخاذ اجراءات تحول دون الرفض فى وقت مبكر .

وأشار الى أنه فضلا عن ذلك فان عمليات زرع البنكرياس فى الوضع النحالى للابحاث مازالت اختيارية .. وان معدل نجاح عمليات زرع البنكرياس يستمر فى التحسن ببطراد على امتداد العقد الماضى .. وتشير معلومات حديثة الى ان البنكرياس المزروع فى ٣٦٪ من العمليات يؤدى عمله كليا بعد عام وفى ٤٠ بالمائة بعد عامين وفى ٢٥ بالمائة بعد أربعة أعوام .

وأوضح التقرير الأمريكى انه يتوفر حاليا بنكرياس صناعى يعرف باسم بيوستاتر لمعالجة مرض السكر .

السدود لمواجهة أخطار ثاني أكسيد الكربون !!

يقدر العلماء أنه في خلال قرن من الزمان سوف ترتفع درجة حرارة الجو بصفة عامة على كوكب الأرض بضع درجات .. وسوف تتجوب بعض ثلوج الجبال في القطبين .. وبالتالي ترتفع المياه في البحار والمحيطات .. كل هذا نتيجة لزيادة نسبة ثاني أكسيد الكربون في الجو بعد عيث الإنسان بشوازن الطبيعة : سواء بالتلغ أشجار الغابات وإزهااد التصحر .. أو بزيادة معدلات إخراج الوقود في السيارات والمركبات المختلفة ..

ذكر في تقرير نشره مجلس بحوث البيئة البريطاني أن السواحل الشرقية للجزيرة البريطانية سوف يكون أكثر تأثراً من الشواطئ الأخرى نتيجة لارتفاع منسوب مياه البحار بمقدار متر واحد فقط ، وهو المقدار لو أن يحدث قبل نهاية القرن القادم .. فإن بعض شواطئ مقاطعة إيسكس وشمال كنت في بريطانيا سوف تغرق .. كما أن بعضها الأخرى ستتناوله عوامل التعرية ومن جهة أخرى سوف تغرق بعض السواحل المنخفضة لكل من بنجلادش وبنما النيل في مصر مما يؤدي إلى تشريد ملايين السكان ..

ولمواجهة ارتفاع هذا المنسوب يجب إقامة السدود العالية التي ستكلف ملايين الجنيهات ، ويحللن سوف تكل الخسائر في الأرواح كثيراً .. وعلاوة على ذلك ضوف تمتلئ الأهار وتقضي على الأراضي المعبطة بها !!

سيارة كهربائية

تمكنت إحدى الشركات الأمريكية من إنتاج سيارة كهربائية تعمل مرعتها إلى أكثر من مائة ميل/ساعة ١٧٠ كم في الساعة ولا تشييب أي لينة ..

تتمتع السيارة بمستوى عال من الأداء مع محافظتها على البيئة من التلوث وقد استخدم في صناعة هذه السيارة التي تهدف الشركة إلى استغلالها على الصعيد التجاري أكثر من اثني عشر اختراعاً مبيعاً توصلت إليه التكنولوجيا الحديثة ..

وقد قامت الشركة ببحرية السيارة الجديدة في مدينة لوس أنجلوس التي تعاني من التلوث الكبير المتمثل في الضباب والدخان الناتج من تفاعل ضوء الشمس ..

مرتبات العلماء اليابانيين .. تزيد ٢٠% عن الانجليز !!

كلنا يعلم التقدم الصناعي الذي أحرزته اليابان في الحقبة الأخيرة والمتمثل في البضائع المتعددة التي تملأ أسواق العالم وتتافس بها أغلب الدول .. وذلك يرجع إلى التغير الكبير في نظرة اليابان إلى العلم والبحوث العلمية وأهميته بالنسبة لتطوير المنتجات الصناعية ..

فقد زاد الاتفاق الحكومي على البحوث العلمية من حوالي ٦٠٠٠ مليون ين (٤٠ مليون دولار) عام ١٩٨٢ إلى أكثر من ٨٥٠٠ مليون ين عام ١٩٨٧ ٦٥ مليون دولار بزيادة قدرها حوالي ٤٥% بالرغم من التضخم المالي الذي زاد - خلال تلك الفترة - بمعدل ٢% سنوياً ..

ومن دراسات قامت بها وكالة العلم والتكنولوجيا اليابانية ثبت أن اليابان تسبق الولايات المتحدة الأمريكية - على نطاق صغير - في تكنولوجيا الإلكترونيات والدوائر الكهربائية المتكاملة (Integrated Circuit) وفي الإنسان الآلي (Robot) وبالمقارنة بأوروبا فإن اليابان تتفوق عليها في جميع المجالات تقريباً ما عدا بعض فروع العلوم البيولوجية ، وهي نمضي قدماً في الوقت الحاضر في إجراء المزيد من البحوث العلمية في هذا المجال ..

وبالرغم من هذا التفوق الكبير في التكنولوجيا في بعض مجالات العلوم فإن اليابانيين يدركون تخلفهم في إجراء البحوث الأساسية ، ومما يدل على ذلك قلة عدد العلماء اليابانيين الذين يحصلون على جوائز نوبل ..

وحق وقت قريب كان البعث اليابانيون يعتمدون على ما يستو عبونه من التقدم العلمي

في نهاية القرن الحالي :

اليابان ثاني دولة في إنتاج الطاقة النووية !!

اعداد :

١ . د . محمد فهم محمود

في أمريكا وأوروبا من خلال : النشر العلمي ، وبراءات الاختراع ، والمؤتمرات الدولية وزياراتهم للمعامل البحثية الأجنبية .. وفي الأونة الأخيرة وحتى تستقل اليابان في بحوثها في فروع العلوم الأساسية فقد بدأت الجهات العليا الحكومية تحث العلماء على بذل مزيد من الجهد لإجراء البحوث في العلوم الأساسية .. وقد بلغت الاستثمارات الحكومية في

الشركات اليابانية العملاقة تمول بحوث الالكترونيات والحاسبات الآلية الضخمة !!

برامج علوم الفضاء ما يقرب من ٨٠ مليون دولار لانتاج صواريخ وأقمار صناعية .. وفي بناء معمل متطور « نظيف » لبحوث أشباه الموصلات .

وفي الجامعات تزايدت ميزانيات البحوث العلمية فبلغت حوالي ٦٠٠٠ دولار لكل من عامي ١٩٨٨ ، ١٩٨٩ مما انعكس على مرتبات العلماء اليابانيين التي زادت بمقدار يتراوح من ٢٠ - ٣٠٪ عن مرتبات نظرائهم في المملكة المتحدة .

وفي هذا الشأن يجب الإشارة الى أنه ما زالت هناك فجوة في الجامعات اليابانية بين العلماء وبين شباب الباحثين الذين يعملون كمسكّنات في الشركات بالرغم من تحمسهم وجلدهم ويزداد تغيير هذا المفهوم .

وفي القطاع الخاص تساهم الشركات الصناعية العملاقة في تحويل الكثير من البحوث في بعض الفروع الحديثة مثل : الالكترونيات والحاسبات الآلية الضخمة حيث بلغت ٥٪ من دخلها .

ولكن الحكومة اليابانية لكي تخفف عن كاهلها الإنفاق على البحوث العلمية - تريد من الشركات الصناعية إجراء المزيد من البحوث الأساسية إذ يبلغ ما ينفق على البحوث الأساسية ١٣,٣٪ فقط من ميزانيات البحوث .

وما سينفق على العلوم التطبيقية ٢٤,٤٪ وما سينفق على التطوير ٦٢,٣٪ ويمكن تلخيص الوضع العلمي والتكنولوجي في اليابان على الوجه التالي :
- تقدمت اليابان سريعاً في مجالات :
الذوارة المتكاملة - الميكروبروسور -
أشباه الموصلات - الاتصالات الضوئية (Optical Communication) - الجيل

الخامس من الحاسبات العملاقة (منافسة في كل ذلك الإنتاج العلمي) .

- تبلغ الاستثمارات السنوية في بحوث اشباه الموصلات ٢٠٠ مليون دولار .

وفي بحوث الموصلات الفائقة (Super Conductor) ذات الصلة تهيبه القوى (Power Engineering) ما يقرب من ١٥٠ مليون دولار .

اما في مجال الاتصالات الفضائية فبلغ الإنفاق ما يقرب من ٨٠٠ مليون دولار . ولم يلقحوا حتى الآن نظراءهم في أوروبا وأمريكا . وفي ختنتهم إنفاق حوالي ٤٠ مليون دولار خلال الخمسة عشر سنة القادمة للحاق بالنادي الفضائي الدولي (أمريكا وأوروبا) ويتضمن إنشاء محطة فضاء ارضية وإطلاق مركبة فضائية يابانية .

- وتعتبر إنتاج الطاقة النووية أحد المجالات الناجحة في اليابان حيث تبلغ استثماراتها السنوية ٢ مليار دولار . وما يقرب من ١٠٠ مليار دولار حتى نهاية القرن الحالي لتصبح ثاني دولة بعد الاتحاد السوفيتي في إنتاج الطاقة النووية .

ولم ينس اليابانيون صناعاتهم التقليدية وتطويرها :

- ففي مجال النسيج وضعت خطة للبحوث والتطوير (R & D) تتكلف لمليار دولار خلال السنوات الثمانية القادمة .
وبالمثل في مجالات الصناعات غير الحديدية والبيراميكا واستخدامات الصناعات - وفي صناعات السفن سوف يدخلون المواد فائقة التوصيل في المحركات الكهربائية .

● عن مجلة نيو ساينتست ●

الليزر.. لزيادة بروتين القمح !

أعلنت أكاديمية العلوم السوفيتية أن انتاجية القمح والشوفان يمكن زيادتها إلى حد كبير بعد تعريض التقاوي الى نبضات من اشعة الليزر .

أوضح معهد الوراثة التابع للأكاديمية طريقة ونوعية استخدام الليزر على التقاوي التالية :

- تعريض الحبوب لاشعة الليزر الزرقاء (التي تنتج من الهيليوم والكادميوم) ذات الطول الموجي ٤٤١,٦ نانومتر (النانومتر من المليمتر) مليون

كذلك تعريضها الى اشعة الليزر الحمراء (التي تنتج من الهيليوم والنيتروجين) ذي الطول الموجي ٦٣٣,٨ نانومتر

- وتغيير مدة الاشعة ومدة التعرض وتوعية نبضات الليزر (من نبضات متقطعة الى اشعة مستمرة) وجد انه يعرض الحبوب الى اشعة ليزر قوية يحدث تلاف لتلافيت يعكس الحال عند التعرض لاشعة ضعيفة حيث تزداد انتاجية التقاوي وبالتالي فإن احسن النتائج تتم

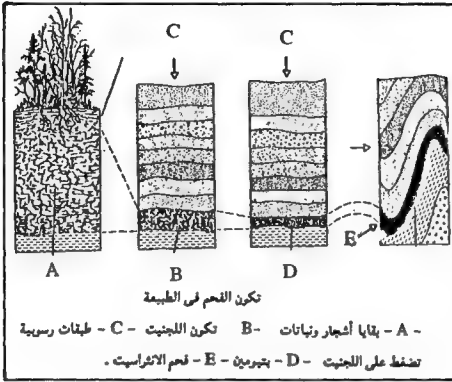
عند تعرض تقاوي الحبوب لمدة ساعتين لاشعة ليزر مستمرة شتتها ١٠ وات من الليزر الازرق (هيليوم - كادميوم) بعد ٣ ساعات تعريض التقاوي الى اشعة ليزر حمراء (هيليوم - نيتروجين) بنفس الشدة لمدة ساعتين

وبهذا الشكل يمكن الحصول على انتاجية اكبر للقمح بجانب احقواء حبوبه على نسبة بروتين اكبر

وفي قمرت انتاجية القمح زيادة تتراوح بين ١٨٠ و ٥٥٠ كيلو جرام للهكتار وزيادة نسبة البروتين بحوالي ٤,٥ ٪

سفينة تتحول لغواصة

ابتكرت إحدى الشركات البريطانية سفينة صغيرة الحجم يمكنها أن تتحول الى غواصة وذلك عن طريق تفرغها من الهواء وهي مزودة بأجهزة تمكنها من الغوص والظهور والبقاء تحت سطح الماء مدة طويلة كما انها مزودة بمحركات تعمل على دفعها في الأعماق ويستخدمها رجال الجيش استطلاع البحرية في العمليات الحربية وكذلك في عمليات مد خطوط الانابيب والكابلات تحت الماء والتغريب عن الأعداء



كثير الحديث في الآونة الأخيرة عن تآكل طبقة الأوزون وهذه الطبقة تقع على ارتفاع ٣٠ كيلو متر من سطح الأرض وتقوم بامتصاص الأشعة القصيرة مثل الأشعة فوق البنفسجية والسينية الأتية من الشمس وبذلك تقي الكائنات الحية على كوكبنا من أضرارها الجسيمة .

وتتكون جزئيات غاز الأوزون المكون لهذه الطبقة من ثلاث ذرات للأكسجين وذلك بتعرض جزيئات أكسجين الهواء الجوي للأشعة فوق البنفسجية أو التفريغ الكهربائي وهي عوامل طبيعية متوفرة في طبقات الجو العليا .. وقد قيل أن السبب الرئيسي لتآكل طبقة الأوزون يرجع إلى الاستخدام المتزايد للمركبات التي تحتوي على عناصر الفلور والكلور والكربون مثل الفريون المستخدم في صناعة التلاجات وأجهزة التكييف وبعض أنواع الأيروسول .. إلا أن بعض العلماء لم يقتصروا بهذا التفسير فالكمية المنتجة من هذه المركبات أقل من أن تكون وحدها هي المسؤولة عن تآكل طبقة الأوزون التي تحيط بالكرة الأرضية وتبعد عن سطحها بثلاثين كيلو متر .. ولما كان تآكل طبقة الأوزون حقيقة واقعة فلا بد من البحث عن أسباب أخرى لحداثها ولكي نذكر هذه المسببات سنرجع إلى كيفية نشأة الكائنات الحية على سطح الأرض .

منذ ألفي مليون سنة بدأ ظهور الحياة على سطح الأرض بنشأة الكائنات البحرية التي تستطيع تثبيت الطاقة الشمسية في المركبات العضوية وأمتصاص الماء وثاني أكسيد

الحياة على كوكب الأرض .. مستحيلة .. بدون الأوزون !

ازدادت عمليات التمثيل الضوئي وزاد تركيز الأكسجين في الجو وبالتالي زاد نمو طبقة الأوزون وهكذا أصبحت الظروف أكثر ملاءمة لظهور أنواع جديدة من الكائنات الحية . ومنذ ٢٧٥ مليون سنة أنتشرت النباتات المزهرة كما ظهرت الحيوانات البرمائية والزواحف والأسماك إلى جانب أنواع عديدة من الحشرات .. تلك المخلوقات كانت تنمو وتموت ثم تتحلل في الأرض % . وغرق بقاياها تنمو نباتات صغيرة جديدة واستمر الحال على هذا المنوال آلاف السنين وبين حين وآخر كانت تقع كارثة طبيعية كزلازل أو طوفان تدفن تلك البقايا تحت

بقلم الدكتور

محمد محمود عامر

استاذ الفزياء بالمعهد القومي للمعايرة

الكربون وإنتاج الأكسجين وخلال مئات الملايين من السنين استمر تكوين الأكسجين في الغلاف الجوي فزاد مقداره مما ساعد على نمو طبقة الأوزون وازدياد فاعليتها في تقليل أثر الأشعة فوق البنفسجية وغيرها من أنواع الأشعة القصيرة التي تعوق انتشار الحياة فبدأت أشكال جديدة من الكائنات الحية في الظهور لتكون الفريون والفلورا وبذلك

الفريون .. ليس الجاني الوحيد !

الأكسجين الذي تكوّن في ملايين السنين استهلكه الإنسان في قرن واحد !!

القمح سنويا وصحبه نقص في أكسجين الهواء الجوي مقدار ١١ مليار طن تقريبا وزيادة في ثاني أكسيد الكربون مقداره ١٥ مليار طن تذهب للغلاف الجوي . وقد ثبت أنه لا يمكن تعويض هذا القدر من الأكسجين بفعل عملية التمثيل الضوئي في النباتات الموجودة حاليا على سطح الأرض .. فلو كان ذلك ممكنا لما زادت كمية ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي كما بينت البحوث الحديثة فعملينا التمثيل الضوئي والاحتراق عسيتان متكافئتان تماما وأي زيادة في غاز ثاني أكسيد الكربون بينهما نقص مكافئ في غاز الأكسجين . إذ إن ما يحدث الآن من حرق للقمح للحصول على الطاقة سيستهلك كل ما سبق أن تكون في الغلاف الجوي من أكسجين والنتيجة الطبيعية لذلك هو نقص شديد في كمية الأكسجين وتآكل طبقة الأوزون التي تستمد وجودها من هذا الغاز مما أدى إلى حدوث ثقب فيها .. ذلك إلى جانب زيادة ضخمة في كمية غاز ثاني أكسيد الكربون وما ينتج عنه من ارتفاع تدريجي في درجة حرارة الأرض فهذا الغاز ثقيل وبطل راكدا بالقرب من سطح الأرض كما أنه يمتص الأشعة تحت الحمراء ولا يسمح بفاذها إلى الطبقات العليا وبذلك ترتفع درجة حرارة الجو القريب من سطح الأرض مما سيؤدي إلى ذوبان الجليد بالمناطق القطبية

وفي مطلع القرن العشرين بدأ التنقيب عن البترول .. وحرق البترول له نفس التأثير على تركيب الغلاف الجوي كحرق القمح لعل ما أوردناه من أسباب لتآكل طبقة الأوزون تكون أقرب للحقيقة بجانب الأسباب الأخرى التي أثبتتها البحوث العلمية .. وهذا يعني أن دوام الحياة على سطح الأرض ليس فطرنا بالتوقف عن إنتاج مركبات الفريون والايروسول بل وأيضا بالتوقف عن حرق القمح والبترول والاستعاضة عنهما بمصادر أخرى مثل الطاقة النووية بنوعها الانتشاري والانجماعي والطاقة الشمسية بجميع صورها وغير ذلك من المصادر التي لا تصحبها عمليات احتراق □

تكون من غاز الأكسجين نتيجة لذلك في تلك الحسبة البسيطة من الزمن يصل إلى 1.7×10^{13} طن . هذا هو ما حدث منذ ٢٧٥ مليون سنة . فماذا يحدث الآن ؟

بدأ الإنسان منذ بداية القرن الثامن عشر ينقب عن القمح المدفون في باطن الأرض ويحرقه ليستفيد مما سبق أن خزن به من طاقة ويبلغ معدل استهلاكه القمح في الوقت الحالي ٤ مليارات طن في العام ويتزايد بنسبة ٣٪ سنويا .. ونتج عن ذلك تغير في تركيب الغلاف الجوي .. تماما عكس ما حدث في الماضي فعند احتراق القمح يمتص غاز الأكسجين من الجو وينطلق غاز ثاني أكسيد الكربون إلى الغلاف الجوي وطاقة حرارية يستغمدها الإنسان .. وفي عملية الاحتراق هذه تحتاج كل ذرة كربون إلى ذرتين من الأكسجين لكي تحترق وتنتج ثاني أكسيد الكربون وطاقة حرارية . وهذا يعني أنه عندما يحترق ١٢ جراما من الكربون فإنه يستهلك ٣٢ جراما من أكسجين الهواء الجوي . إذن عند حرق ٤ مليارات طن من

طبقات ضخمة من الطين والحصى وكان ذلك ما عرف بحجر التفتت .. كانت هذه الكتل الضخمة تنفذ كافة العناصر التي تتكون منها مثل الهيدروجين والأكسجين ليقتسى الكربون . وهكذا تنفخ الأخشاب وتتحول إلى طبقات من القمح تصل نسبة الكربون منها إلى ٩٠٪

لقد نتج عن نشأة الحياة النباتية على سطح الأرض منذ ملايين السنين وقيامها بعملية التمثيل الضوئي حدوث تغير في تركيب الغلاف الجوي فقد أمتصت منه كميات هائلة من غاز ثاني أكسيد الكربون وتفاعلت مع الماء في وجود الطاقة الشمسية لتتحول إلى مواد سيلولوزية مخزونة في مختلف أجزاء هذه النباتات وكميات كبيرة من غاز الأكسجين انتشرت في الغلاف الجوي وساعدت على نمو طبقة الأوزون .. أما المواد السيلولوزية فقد تحولت بعد ذلك إلى فحم مخزون في باطن الأرض .. وطبقا للتقديرات الحديثة يبلغ مخزون القمح في العالم 7×10^{11} طن وهذا يعني أن كمية ما

أصبحت مؤسسة وولدرتس العلمية في دراسة اعتدتها حول تلوث الهواء بالقمح من استخدام السيارات بدلا من التركيز على تلوية المعالج الذي يبعث منها .. وكذلك تقليل تشاء محطات توليد الكهرباء كوسيلة لمعالجة التلوث من منبعه .

كثبت الباحثة الأمريكية هيلاري فريش أن أعلى نسبة تلوث هواء تنتج عن ثاني أكسيد الكبريت المنبعث من محطات توليد الكهرباء والأوزون الناتج عن عوادم السيارات ومصانع الرصاص .

وأضافت الباحثة بأنه من الصعب سياسيا ترويج فكرة التقليل من استعمال السيارات ومحطات توليد الكهرباء لاسيما في الدول النامية لكن زعماء تلك الدول قد يقعون شعوهم بالفكرة بالتأكد على فوائد الهواء النقي في رفع مستوى الصحة العامة .

الجدير بالذكر أن الولايات المتحدة الأمريكية تنكده ما يقرب من أربعين ألف مليون دولار في حصة الخسارة في الإنتاج وما يتلف على الدعاية الصحية من جراء تلوث الهواء .. كما أن التلوث مسئول عن فقدان عشرة في المائة من الحاصلات الزراعية الأمريكية

إمنعوا ..

استعمال

السيارات

عباد الشمس .. يمنع تصلب الشرايين ..

والبصل يقوم بدور الانسولين !!

الحبة تساعد على نمو شدى الفتاه ..

بقلم مهندس زراعى

على عبد العزيز الدجوى

ومن أسلاف الحنظل التركي ويوجد في سوريا وقبرص، والحنظل المصري، والحنظل الاسبانى.

وعند نلق الثمار يتحول لونها من اللون الأخضر إلى اللون الأخضر المصفر .. تجمع الثمار وتغسل في الشمس، وبعد ذلك يستخرج اللب يقطع الثمار بسكين حاد، مع العناية باللب وعدم تعريضه للأكسدة أو بقايا الثمار. وفي كثير من الأحوال تباع ثمار الحنظل بعد تجفيفها سليمة للتسويق المحلية.

● اليونسون :

يخلى في صناعة العديد من أدوية الكحة والسعال والأقراص التي تستخدم لتخفيف آلام الحلق والمسالك الهوائية، وفي تركيب أدوية المسهلات لمنع حدوث المغص، وبعض أنواع الصداغ، وضيق التنفس، ويساعد اليونسون على إدرار الطمث عند الإناث، والمساعدة على التهاض عضلات الرحم، وإذا استعمل لتسهيل عملية الوضع عند النساء. ويستعمل منقوع مجروش ثمار اليونسون في ماء مغلى كمهدئ طبيعى أو ملين أو طارد للبلغم والسعال والنفازات الناتجة عن سوء الهضم خصوصا عند الأطفال كما يستعمل كطعام للشهية ومنية قوى للجهاز الهضمى وفى علاج ضعف الكلى، هذا بالإضافة إلى أن مضغ بذور اليونسون يطيب رائحة الفم.

● الحلبة :

تؤكل الحبة وهي عشب أخضر طازج، كما تؤكل وهي مستتبعة حيث أنها مقوية للأصاب لاقتوالها على فيتامين (ب) كما يشرب مغلى

تعتبر مصر بيوها الصافي المسب للبلاد لنمو أنواع عديدة من النباتات الطبية والعطرية، وفى محافظة أسوان حيث توجد الجزيرة النهائية والتي يزرع بها نباتات وأشجار مختلفة منها حبشينة الليمون والتي يستفاد بها لعمل التولوتيات، ويؤخذ بها أنواع البابونج المختلفة، والياسمين البدى، وشجرة الفلفل الأحمر والتي يستفاد بها فى عمل الصلصلة، كما تتميز أيضا محافظة أسوان بمعدة انتشار النباتات ذات القيمة الطبية الهامة ومنها المصمصة لعلاج الكلى، حنظل الذى يوسع الشرايين ويقلل مع الماء لوشفى من آلام البرد، والمزحل لعلاج أمراض الرئة، والحنظل لعلاج الروماتزم، والصلبار لعلاج أمراض القلب.

من أجل هذا نشطت شركات الأدوية فى مصر لاستخراج الخلاصات الطبية من النباتات المنتشرة فى بلادنا ومن تلك الخلاصات الطبية محلول مركز لملل شراب الطولو (١ + ٩)، وخلاصة عرق الذهب طبقا للمستوى البريطانى، وخلاصة العرقسوس المسكوية وخلاصة العرقسوس المائية وتستعمل فى صناعة الحنان والمصل والحلويات، وخلاصة السكران المسائلة من نبات السكران المصرى وخلاصة البلاغونا المسئلة، وخلاصة البلاغونا الجافة، ومحلول مركز لملل صبيغة البلاغونا (١ + ٩)، وخلاصة البوكي، وخلاصة الداتورة المسئلة، وخلاصة الجوز المقوى وخلاصة السقندر المسائلة، وخلاصة بصل الحنظل المسائلة.

شبيهة يهرمون الانسولين حيث يساعد على تخفيض نسبة السكر فى الدم، وثبت أن مضغ البصل لمدة دقائق كاف لتطوير الدم من جميع الميكروبات، كما أن أكله طازجا أو مطهيا يقلل من نسبة الإصابة بجلطة الدم، كما يستعمل فى حالات الربو والصرع، ويخلى البصل فى طبع المأكولات، وعمل الصلطة، وفى التخفيف وعمل الفطور، ويستعد عليه أهل القرى اعتمادا كليا فى الأكل نهارا.

● الحنظل :

يتبع الحنظل العائلة القرعية، ونبتته عشبي زاحف، يشبه إلى حد كبير نبات الطبخ، زاحفة فالورقة مفصصة لتصبحا غسرا، والساق زاحفة، وشارع مستقيمة فى حجم البرنقالة يبلغ قطرها ٥ - ٨ سم، بداخلها بذور بنوة اللون بترابح عددا من ٢٠٠ - ٣٠٠ بذرة، والثمرة هى جزء النبات الذى يستخدم طبيا، ويوجد الحنظل ناميا برىا فى الصحارى المصرية، كما يوجد فى قبرص وسوريا وأسبانيا وتشال إفريقيا.

يستخدم لب الثمار المحتوى على مادة الكوكوست، كملين فى حالات الإمساك الشديد والمزمن، كما يدخل فى صناعة الأدوية التى تستخدم فى علاج أمراض الجهاز البولى والروماتزم - كذلك يستخرج من البذور زيت يستعمل فى علاج الأمراض الجلدية.

ومن الطريف بأنه اتضح أن نباتات عنب الديب - والفلد - والداتورة - والبصل عندما تتخذى عليها الفئران نموت خلال ثلاثة أيام، والفئران الكبرى تهرب عند شم رائحتها ولا تعود إليها.

وقد تبين أن تناول الكرفى لمدة طويلة يساعد على شفاء الروماتزم، وأن بذور عباد الشمس تجلب الإصابة بتصلب الشرايين، وأن زهر البنفسج المخفف بغير كشراب ساخن فى علاج قرحة المعدة.

ونستأول بعض النباتات وأهميتها من الناحية الطبية والعلاجية :

● البصل :

يعتبر البصل مادة غذائية ونبات طبي هاما بالإضافة إلى أهميته كمسكنة تصديدية، إذ يكون عموما من ٨٩,١% من وزنه ماء، ٦,٣% كربوهيدرات، ٢,٠% دهسن، ١,٦% مواد لزوقية، ٢,٠% أملاح، ٢% سيلولوز، ويحتوى على زيوت طيارة مطهرة، ونسبة عالية من الكبريت، وهذه الزيوت لها تأثير مميت على معظم الميكروبات التى تسبب أمراض التهابات الفؤر والحنق، كما يستخدم بخاره فى تطهير بعض البؤرج، واستنشاق هذا البخار أو أكل البصل يؤدى إلى نفاذ الزيوت الطيارة الكبريتية إلى الدم مما يساعد على إزادة الميكروبات المسببة للأمراض، ويحتوى البصل على مواد

البثور الناضجة (حصي - مسحوق) المخلط بالسكر كمشروب دافئ شتاء .

ومضى بذور الطيبة مفيد جدا بوجه عام في حالات فقد الدم وضبط البنية ونخافة الجسم وفقدان الشهية ، كذلك فهو ملين للأعضاء ومضاد للالتهابات الروموية ، والتشنجات المعوية والأمساك ، كما أنه يمنع تساقط الشعر .

والطيبة تساعد مرضى البثور السكري في شفاء جروحهم ، كما يعتبر زيت الطيبة على شكل مستخلص الجلية مهما لنمو التشوين للثالث ، وتقوية عظامهما ، وإدراك اللبن للمرضعات .

ويستخدم الطيبة ظاهريا في عمل لبعث لمعالجة الدمل وسرعة فتحها وشفاؤها . كما ان الفسل يطفى الحبوب لجلد القدمين المشقق يصل على اعادة نوعته .

● الشاي :

● استخدم اللحاء الشاي كمقو للمعدة وملطف ومنبه للأعصاب كما استخدم كعلاج للروماتيزم .

● أما اليوم فيستخدم الشاي للتنبية ويعطى في حالة الإغضاء ، كما يستعمل كمكبات للعين أو كغرغرة مع الليمون في حالة التهاب اللوزتين ويخلط من هذه الأسهل خصوصا إذا كان ثقلا . وهو فاتح للشهية ، ويدهى الجسم في الشتاء ويمنع العطش .

● في الصيف ، والشاي الثقيل إذا شرب بعد الأكل مباشرة فإنه يرسب المواد البروتينية في المعدة ، وبذلك يسبب عصر الهضم والأمساك المزمن .

● والشاي إذا تناوله الشخص بكثرة فإنه يتسبب في الارق وتوتر الأعصاب كما يضر مرضى الكلى والمعدة ومرضى الأعصاب بصفة عامة .

أبصال الزينة

تشكو حدائق الزينة في مصر بموسمى لونية من أبهى ما صور الله ولهد من زهور أبصال الزينة ومنها الجلابيلس - والبلبل - والنداليا - والايبرس - النرجس - البنكرشم - اليفويل - التبوليب (الزنبق) - الانثوزيا - الليمون - السالا - الرنكسبل - الكاكسا - الكروسم - الاوكسالس - الهميروكسالس - عصفر الجنة (الاسترليزيا ريجينا) .

ويستأول في السطور التالية القيمة الطبية والضرورية لبعض زهور وأبصال الزينة :

● النرجس Narcissus Tazatta

يحتوى النرجس على زيت النرجس الذي يستعمل في الروائح العطرية . ونسبة هذه النرجس فيه بين ٠.٢٠ - ٠.٥١ % ، ويحتوى الكلو جرام من هذا الدهن على ٤٠ - ٥٥ % من زيت النرجس النقي ، ويستخدم في تحضير السبوسن والكولونيا والوكوبات ، ويستخدم أيضا في تطهير بولرة الثلج ، وإن كان أغلب ما يستعمل في ذلك هو الزيت الصناعي ، أما في تحضير بولرة الوجه للسيدات وتطهيرها فلكثرا ما يستعمل الزيت الطبيعي للنرجس ، وخصوصا مع زيت الياسمين الطبيعي .

● التبروز (الزنبق) :

Potionthes Tuberosa

زيت التبروز من أحسن العطور ورائحته قوية جدا ، وهو يدخل في صناعة كثير من المركبات العطرية « البوكبات العطرية » ويتنجم الكلو جرام من الدهن من حوالي ١٥٠ كيلو جرام من زهور الزنبق ، وكل كيلو جرام من الدهن ينتج ٨٧٩ جرام من الزيت على صورة زيت طيار ناتج ، وزيت ملحق يمكن الحصول عليه بعد أول قطلة ويكون عافا بالأزهار .

● الأيرس (الموشن) :

Iris Pseudacorus

ويسمى باللغة الدارج « فوس قرح » وتسمى الجذور المستخرجة منه باسم « عرق الطيب » .

ويستخرج من الأيرس زيت عطري يستخلص من الرزومات المكشورة البيضاء ، أما الدكنة فيستخرج منها زيت داكن يستعمل كمطر في صناعة الصابون .

كما يستعمل الزيت العطري في صناعة مابين الأسنان ومساحيقها ، وفي صناعة مساحيق الوجه للسيدات ، وفي صناعة العطور كمادة مثبثة لعطر البضائع الصناعية .

● الكروكس (الزعفران) :

Crocus Vernus or Crocus Sativus

ينتج من هذا النبات مادة الكروكين ، والبكروكروكين وهما مادتان لهما رائحة عطرية وطعم حلو إذا مضغت أعطت للعاب لونا برتقاليا مصفرا .

ويستعمل الزعفران طبيا كمينة عطري للمعدة وكمرق ، ومدر للطمث ، ومضاد لخصالات التشنج ، ولعلاج الأم الإلآن ، ولكنه يستعمل الآن

كمادة ملونة ومحسنة للطعم فقط : وبالرغم من ذلك يستعمل في الدول الأوروبية خاصة المملكة المتحدة لعمل فطائر الزعفران : وفي الريف الانجليزي يعطى ملخيا كالتشاي للاطفال قبل النوم كمرق وضد البرد ، كما يضاف منقوعه للشروبات المنعقة .

● العلاج : (كالوكاسيم أنيمونيل) :

ويسمى بالزعفران الخريفي ، واستخدمه العرب في علاج النقرس ، وتؤكل كورماته التي يتم جمعها في الخريف في التمسك مثل البطاطس ، ويستخرج منه مادة الكولوشيمين الذي يستعمل في التضاضب الكروموزي في النباتات للحصول على أصناف جديدة منها ، ونسبة هذه المادة في البذور أعلى منها في الكورمات ففي البذور من ٠.٢ - ٠.٦ % ، كما تحتوي البذور على راتنج الحلاح ، وعلى زيت ثابت نسبته حوالي ٨ % ، أما الكورمات فتحتوي أيضا على كمية كبيرة من النشا .

ويشترط لصلاحيته تلك البذور أن تحتوي على ٠.٣ % من الكولوشيمين ، وأن تحتوي الكورمات الجافة على ٠.٢٥ % منه على الأقل .

ويستعمل هذا النبات في علاج الروماتزم والنقرس الحاد ، وكمنهل ومرق ومدر للبول ، وأكثر مقدرا يعطى للتسان هو ٠.٢٥ ، جرام . وإذا أخذ بكمية كبيرة أكثر من اللازم فإنه يسبب تسمما .

ويستعمل طبيا من هذا النبات جزئية الكورمات ، والبذور .

● السيكلا :

Scilla Nonscripta

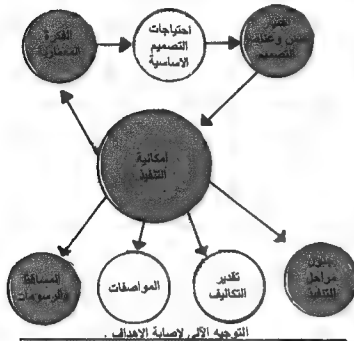
يستعمل هذا النبات طبيا في علاج أمراض القلب كدواء الديجيتال ، وإذا أخذ بكميات قليلة فيصنع كمكبات ومدر للبول في حالات مرض الاستسقاء . كما يحضر من هذا النبات خل طبي يسمى « خل السيلا » ويحضر بإضافة ١٠٠ جرام من شراب السيلا + ٢٠ جرام حمض خليك نشوي + ٩٨٠ جرام خل أبهى ، فينتج هذا الخل الطبي الذي يستعمل في الأغراض العلاجية .

ويحتاج الإنسان إلى ١٠٠ جرام من هذا النبات في الأغراض الطبية ، وإذا زادت هذه الكمية فتسبب تسمما له .

وهو نبات مصر ينمو في المناطق الصحراوية برية في مصر ، وفي منطقة البحر الأبيض المتوسط □

النرجس .. يدخل في صناعة « السبون » والكولونيا ١

الكمبيوتر .. عصب الحرب العصرية !



التوجه العام لصناعة الإمداد

بقلم لواء أ. ح.

د. أحمد أنور زهران

لمفاهيم والاستطلاع

تعد أجهزة المفاهيم والاستطلاع الحواسيب بالمعلومات من أنشطة العدو المختلفة ، حيث يجري تصنيفها وتصنيفها ، ولتخرج بتقارير موثقة سليم عن أوضاع العدو في اتجاهات :

- تمركز وتوزيع القوات .
- تمركز وتوزيع شبكات الأتار والدفاع الجوي .
- شبكات المواصلات وأنابيب المياه والنفط .

- الأهداف الحيوية في المعنى .
- القواعد الجوية ومناطق الشئون الإدارية .
- الكفاءة القتالية للقوات .
- الكفاءة الفنية للمعدات والأسلحة .

- التأهيل المهني والقتالي ومستوى التدريب .
- أمن السيطرة والاتصالات ودرجة الاستعداد .

كما تقوم الحواسيب بحصر وتوبيخ وتقييم كافة المعلومات

في جيوش دول حلف الأطلسي ، وللدول الحليفة الأخرى !! يرتبط استخدام الحواسيب في القوات المسلحة العصرية ، بعمل أنظمة إمداد والاستطلاع عن البعد ، وكافة نظم الاتصالات ، وغيرها من النظم ، التي تحلق القيادة والسيطرة ، والتوجيه والتحكم ، في معظم مجالات النشاط العسكري ، وهو ما يعكس اتساع الطفرة ، التي أحدثها استخدام الحواسيب ، مرتبطاً بمقتضيات أية معركة الحديثة ، من مرعبة ودقة وفاعلية في الإمداد ، وهي السمات المميزة لأعمال القتال ، في مسارح عمليات الحرب المعاصرة .

ترعى الحواسيب التقدم العسكري في عدد من المجالات الرئيسية التي تحكم أداء القوات المسلحة ككل ، والتي تنحصر أساساً ، في مجالات تخطيط الدفاع ، والأعداد للصراع الحربي ، على النحو الذي توردته تفصيلاً هذه الدراسة .

يمكن إجمال المجالات الرئيسية التي يغطي عليها تخطيط الدفاع ، والأعداد للصراع الحربي .. على النحو التالي :

- المفاهيم والاستطلاع والأعداد العسكرية .

- التصنيع والإنتاج الحربي .
- التشييد العسكري .
- إدارة الصناعات القتالية .
- التجهيزات الحربية لنظم القتال .

- التدريب والرؤية الفنية .
- بحوث الأسلحة والمعدات .
- بحوث الصناعات والمعدات الحربية .
- غزو الفضاء .

ولهما يلي عرض مفصل ، لمضمون كل من هذه المجالات .

يشهد عالمنا المعاصر ، إنجازات ضخمة ، تتيجها القدرات الهائلة والمتميزة للحواسيب الإلكترونية ، أجهزة العصر لممكنة العمل الذهني .

مشجع التطور في تكنولوجيا الحواسيب ، على شيوخ استخدامها في كل مجالات النشاط الإنساني ، وفسي مقدمتها النشاط العسكري .

تعتمد القوات المسلحة على الحواسيب ، في حصر وتوبيخ مختلف الإمكانات والموارد المتاحة لها ، بما يضمن وضع تخطيط سليم ، يكفل الاستفادة الكاملة منها .

يرجع الفضل الأكبر فيما تحرزه الجيوش العصرية من تقدم وتطور ، إلى مقدرة الحواسيب الفائقة على حل مشاكل التنظيم ، وأعداد خطط التسليح والتدريب ، وإحكام السيطرة .. الخ ، حيث لا يعد استخدام الحواسيب في هذه المجالات مكلفاً ، إذا ما قيس بما يحمله من دقة في أعداد البرامج ، وسرعة في اتخاذ القرارات .

من أجل هذا ، دعيت العديد من الجيوش ، إمكاناتها الإدارية والفنية والقتالية بالحواسيب ، فلا يوجد مجال واحد لنشاط القوات المسلحة الأمريكية مثلاً ، لا تستخدم فيه الحواسيب ، حيث تقتني وحدها ، نصف حواسيب الدولة ككل ، ويكثر معدل تعميم الحواسيب جانباً في القوات المسلحة الأمريكية ، بحاسبات واحد لكل ٨٠٠ - ٩٠٠ جندي ، وقد عصمت استخدام الحواسيب

عن أنشطة القوات المسلحة المتنوعة في مجالات :

- الكفاءة القتالية للوحدات والتشكيلات .
- الكفاءة الفنية لنظم الأسلحة والمعدات وورش الإصلاح .
- أرصدة المتعددات والمخازن .

- كفاءة النقل والإمداد والأفراد .
- كفاءة الإغراق والتكمية والانتشار .
- مستوى الوقاية من أسلحة التدمير الشامل .

- أوضاع التجنيد والتعبئة .
- مستوى التدريب والتأهيل .
- المستوى الصحي والنفسي .
- أعمال القيادة والاضبط العسكري .

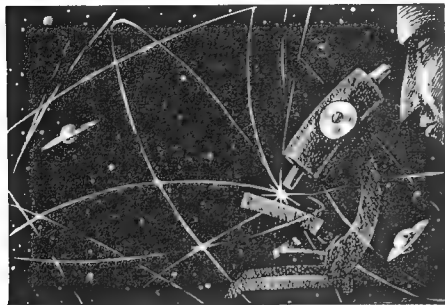
- أمن السيطرة والاتصالات .
- بهذا تتكامل الصورة ، عن أوضاع القوات ، وأوضاع العدو في مسرح العمليات ، والتي على أساسها ، يجري تخطيط الدفاع ، وإعداد القوات المسلحة ، إعداداً سليماً للحرب .

الصناعة والإنتاج

الحربي ..

يعود للحواسيب الفضل ، في تحديد مختلف العناصر ، التي

الإنسان .. والنسبية والكون !



تأليف الدكتور
عبد المحسن صالح
عرض وتلخيص
محمد علي درويش

متى

ينعدم وزنك ..

وكيف يصبح مئات الأطنان ؟!

والكتاب يتكون من تمهيد و ٦ جزئيات هي :
على موجات الأثير - من حيث بدأ الينشتين -
تحرك أسرع تتكمنش أكثر تحرك أسرع تتقل
أكثر - نسبة الزمن - كون غريب بالمرصاد
أربعة - وتسهيل الموضوع على ذهن القارئ
فقد ابتكر أشخاصا رمزيين يجري عليهم الأمثلة
والأحداث التي تقرب الموضوع بعيدا عن
التعقيدات العلمية .

في تمهيد للموضوع يوضح الدكتور عبد
المحسن صالح إن الكون ليس به اتجاهات
فوق .. أو تحت بل إن كل شيء « نسبي » فمثلا
الكواكب التي نراها معلقة فوقنا أو تبدو لنا كذلك
لو أن هناك مخلوقات عاقلة تسكنها أروا الأرض
وهي معلقة فوق رؤوسهم والمصطلحات فوق
وتحت ويمين ويسار مسألة نسبية تتوقف على
المكان الذي يمكن أن تتواجد فيه في الكون
الواسع فطبع ان تسأل نفسك : شمال بالنسبة
لمن ؟ وجنوبا بالنسبة لمن ؟ وكذلك الوزن ..
فمن الممكن أن يكون وزنك على الأرض ٦٠ كجم
وأحيانا لا يكون لك وزن وأحيانا تزن مئات
الأطنان فكل هذا يتوقف على المكان الذي تقف
فيه على ميزانك !!

وكذلك لا يمكن أن نجد في هذا الكون شيئا
واحد في حالة ثبات أو ستكون فخطه كإطار غير
متحرك نرصد منه حركة الأجرام السماوية على
حقيقتها فلنكون كله في حالة حركة وتغير وليس
هناك ثوابت الأسرعة الشوء .

الكتاب الثاني من سلسلة الكتب التي تعرض فيها لأسرار الكون
لنعرف عظمة خالفه وهو امتداد للكتاب الذي عرضناه سابقا « هل لك
في الكون لقيض ؟ » والذي كان للنفس المؤلف وجزء من الكتب
القائمة التي هي امتداد لبحث في أسرار الكون من حولنا .. وقد خرج
كتابنا برقم ٤١٠ من سلسلة المكتبة الثقافية التي تصدرها الهيئة
المصرية العامة للكتاب .

وينص الأسلوب الفذ الجذاب يخرج لنا كتاب الدكتور عبد المحسن
صالح « الإنسان والنسبية والكون » الذي يعرض فيه نظرية
النسبية للعالم الكبير ألبرت اينشتاين بتلك النظرية التي قلبت مفاهيمنا
عن الكون وأعطتنا صورة مختلفة عما كنا نعتقده سابقا .. وفي
الواقع فإن نظرية النسبية من النظريات التي يصعب على الكثيرين
فهمها أو تخيلها فصعوبة الفهم تتمثل في معادلاتها الرياضية
ورموزها المعقدة التي لا يلمها إلا المتخصصون من علماء
الرياضيات .. أما صعوبة التخيل فتتمثل في صعوبة تخيلنا للعروض
التي تطرحها النظرية عن الكون وأبعاده .. وحيث أننا ارتبطنا
بقوانين أرضية محدودة لذلك لا نستطيع تفسير ما في الكون من
غموض !!

كلما كنت أسرع كان الزمن أبطأ !!

سرعة الضوء

الثابت الوحيد

في الكون !!

وبالتبع فإننا نقصد سرعة الضوء السابقة
سرعة في الفضاء أو الفراغ .. ويتابع بعد ذلك
قلنا : « ويظهر الفصحح على المرحح فيقول
بان سرعة الضوء ليست ١٨٦ ألف ميل دالما بل
يمكن ان تزيد أو تقل عن ذلك لفتلا لنفرض ان
صاروخا ينطلق في الكون بسرعة ٥٠٠٠٠
ميل/ثانية وهناك راصد ما في مكان في الكون
يرصد هذا الصاروخ .. ولنفرض ان راته الضوء
المستقل لهذا الصاروخ قد اطلق كشفا ضلوا
إلى الاسام في اتجاه حركة الصاروخ عندئذ
سينطلق الضوء من الصاروخ بسرعة ١٨٦ ألف
ميل إلا ان الراصد يرى غير ذلك .. فالضوء
ينطلق من الصاروخ بسرعه التسي تساوي
٥٠٠٠٠ ميل أي ان الراصد سيسجل سرعتين :
سرعة الضوء وبسرعة الصاروخ وسيبدو
له ان الضوء ينطلق بسرعه وبسرعة
الصاروخ أي ان سيسجل للضوء سرعة =
١٨٦,٠٠٠ + ٥٠,٠٠٠ = ٢٣٦,٠٠٠ ميل/ثانية
وكذلك يمكن ان تقل سرعة الضوء لو انطلق من
مؤخرة الصاروخ أي في عكس اتجاه حركته
عندئذ سيسجل الراصد هذا الضوء على انه :
١٨٦,٠٠٠ - ٥٠,٠٠٠ = ١٣٦,٠٠٠ ميل/ثانية
فما فلوكم ؟

يرد الدكتور عبد المحسن صانع على فصححه
قائلا بان سرعة الضوء دائما ثابتة ولا يوجد
تناقض .. لماذا ؟ لانا لم تأخذ في اعتبارنا مصادرة
« لتكماش » الزمن فلو سجل الراصد زمن
الصاروخ الذي ينطلق بسرعة كبيرة لوجده عطلها
بالنسبة لزمنه وهذا أمر من الامور الاساسية التي
قامت عليها نظرية النسبية للتشرح مير التناقض
الذي ولعنا فيه لقد قالت النظرية بأنه لا يوجد شيء
في الكون يستطيع التحرك بسرعة اكبر من سرعة
الضوء لان هناك امورا عجيبة سوف تحدث
ستعرض لها في حينها .. بعد ذلك يورد لنا بعض
الامثلة التي توضح اسئالته وصول أي جسم حتى
ولو كان حبيبة رمل لسرعة الضوء ولن نياطل
الزمن له علاقة بسرعة الجسم ويورد في ذلك
معادلة النسبية الدالة على ذلك والتي لا تنطبق إلا
على السرعات العالية القريبة من سرعة
الضوء .. ولنعرض سفيكتين مطلوبة حساب
سرعتها فتكون المعادلة :

$$\text{سرعة السفينة} + \text{سرعة السفينة} \\ = \text{سرعة السفينة} + \text{سرعة السفينة}$$

٢ من

القياسات وكانت النتيجة ان سرعة الضوء ثابتة
لاتتغير وانها لا تعتمد على حركة الأرض خلال
الانير على الاطلاق .. وتتهار فكرة الانير لتظهر
حقيقة عظمى هي ان سرعة الضوء ثابتة
بعد ذلك تكلم العالمان الكبيران « ج. ف.
فيزنجرالد » و« العالم » ه. ا. لورنزلر »
بمعادلاتهما الرياضية التي تقول بأن كل شيء
يتحرك بسرعة كبيرة لابد وأن يتكسب في اتجاه
حركته كلما زادت سرعته زاد انكماشه .. وقالوا
بأن هذا الانكماش الذي حدث في جهاز
« ميكلسون » بنسبة ضئيلة هو الذي أدى لعدم
التوصل لاختلاف سرعة الضوء خلال الانير أثناء
انطلاق الارض فيه ويتنهي القرن الـ ١٩ ولأحد
يستطيع تحليل هذا التناقض إلى ان توصل إلى
الحل العالم الكبير « ألبرت اينشتين »

★ من حيث بدأ اينشتين :

ابتداء من هذه الجزئية والتي نهاية الكتاب
يعرض لنا الدكتور عبد المحسن صانع لنظرية
النسبية الخاصة قال : « التلق اينشتين الكشف
الذي توصل اليه « ميكلسون » واعتبر أن سرعة
الضوء هي الشيء الوحيد المطلق أو الثابت وكما
تعرف جميعا .. فسرعة الضوء = ١٨٦,٠٠٠
ميل/ثانية .. وأجرى حساباته على هذا
الاساس .. وقبل ان تنطبق في موضوعنا نقول
ان الضوء يمتلك بعض الصفات الغريبة منها انه
إذا تبعنا لتمام مروره في وسط مادي فإنه يستعد
سرعه الاصليه بمجرد خروجه من هذا الوسط »

من هذا المنطلق خرجت نظرية النسبية للعالم
الكبير « ألبرت اينشتين » تهتم كل ماتعودنا
عليه في حياتنا الأرضية وتكلم في عولتنا لمهام
الزمن والمكان والحركة والمادة والطاقة .. الخ
إذ أن النظرية لا تتألف أحداثا الأرضية بل هي
تألف نواصير الكون .. وظهرت النسبية على
مرحلتين : الأولى عام ١٩٠٥ واطلق عليها
النسبية الخاصة والثانية في عام ١٩١٦ واطلق
عليها النسبية العامة .. وكتاب اليوم يتعرض
لنسبية الخاصة .

★ على موجات الانير :

في هذه الجزئية يتحدث المؤلف عن فكرة
« الانير » التي سيطرت على عقول العلماء لفترة
من الزمن وعن علاقتها بالنسبية فيقول : « بعد
التجارب التي أجراها العلماء اتضح لهم ان الهواء
هو الوسط الذي يحمل لنا موجات الصوت .. إذ
لا يمكن الا بوجود هواء لكن الضوء ما هو الوسط
الذي يحمله ؟ بالطبع ليس الهواء فقد اثبتت
تجارب العلماء ان الضوء يسير في الفراغ
ولا يلزم وجود هواء لحمل موجاته .. إذن ما هو
هذا الوسط المجهول الذي يحمل لنا موجات
الضوء الذي بدوره لا يمكن ان نستقبل ضوءا
وسيعلم النظام على الكون ؟

افترض العلماء وجود وسط انير يتفخل كل
فراغات الكون ويمتد حولنا في كل الاتجاهات لتفنا
لاستطيع ان نتكشف وجوده إذ ليس له خواص
تميزه ومع ذلك فهو موجود كوسط ينقل لنا
موجات الضوء ورغم ذلك فقد حاول العلماء
استنباط وسائل علمية للكشف عن هذا الانير
بدون جدوى .. ليدخل التفكير المجرود حلبة البحث
ويخرج لنا ببهيبة تقول :

إذا كان الانير موجودا ويتفخل الفراغ التكوني
فهو الشيء الوحيد الثابت أو السكون المطلق الذي
لا يتحرك أبدا وعلى هذا الاساس فأرضنا وكل
الاجرام السماوية تتحرك في هذا الانير وتسير
عنايه .. وإذا كانت الأرض تتألف خلاله بسرعة
٦٦٠٠ ميل/ساعة فإنها ستألف متألف تهاوت الثرية
وليات وجود هذه التهاوتات توصل العالم
الامريكي « ميكلسون » لجهاز حساس ودقيق
يقيس سرعة الضوء خلال الانير والارض مقبلة
عليه ثم قياسه والارض مبدرة عنه فإذا كانت
هناك تهاوتات الثرية نتجة لحركة الارض خلال
هذا الانير فلاشك ان سرعة الضوء مستختلف بين
الهبال والبار خلال هذه التهاوتات .. واجريت

الطاقة الكامنة في كيلو جرام واحد من أي مادة ..
تساوي طاقة السد العالي بكامل قوته لمدعين عامين !!

كل شيء متحرك ..

بالنسبة لك ، ك : كتلة الشيء نفسه وهو ساكن ،
س : سرعته النسبية ، ص : سرعة الضوء
وبالتعويض في قيم معروفة تحصل على كتلة
الشيء وهو يتحرك بالنسبة لك وضرب لنا الدكتور
عبد المصن صالحي مثالا لتقريب الموضوع
لذا نأخذ مثال :

لو ان بهانة انطلقت بسرعة ١٦٣,٠٠٠
ميل/ثانية أي ٢٩٠ من سرعة الضوء وكانت
كتلتها على الأرض - ٦٥ كجم فانها تتضاعف إلى
١٣٠ كجم ورغم ذلك فانها لا تلحق في نفسها شيئا
غير عادي رغم اننا نرى ذلك والسؤال : من أين
جاءت هذه الزيادة في الكتلة رغم قولنا بان الكتلة
عدد محدود من ذرات ؟

الإجابة هي القوة الدافعة التي تحرك هذا
الجسم .. فالقوة طاقة متبولة .. كما كبر الجسم
زادت القوة الدافعة لتحريكه حتى إذا اقرب
الجسم من سرعة الضوء كانت الكتلة تزيد
وتتضاعف حتى تصبح لانهاية لتصل على
طاقة لانهاية اكبر من الطاقة الموجودة في
الكون !! وهذا بالطبع مستحيل إذن فلن نتوصل
لكتلة لانهاية أو طاقة لانهاية - فالجسم عند
حركته قد اكتسب طاقة والحركة صورة من صور
الطاقة والطاقة التي دخلت الكتلة قد منحتها هذه
الزيادة وكأما الطاقة تتجسد على هيئة كتلة
تضاهي للكتلة الأصلية فالكتلة والطاقة كتلة
واحدة .. هل لك في السكون
نقيض ؟ « تحدثنا عن موضوع تجسيد الطاقة
ولكننا بان الدليل على الكلام السابق خرج من
المعادلات الفيزية .. وبان هناك معادلة من
معادلات الحركة فالكتلة قلب المتوازن رأسا على
عقب هي ط = ك × ص .. ومعناها ان الطاقة ط =
الكتلة ك مضروبة في مربع سرعة الضوء ص
التي توضح أكثر نقول بان المعادلة تعني ان الكيلو
جرام من أي مادة يحتوي على طاقة تقدر بـ ٩٠٠
ألف بليون بليون أرج وتقدر هذا الرقم نقول
بان الطاقة الكامنة في كيلو جرام من أي مادة
يعادل :

★ ١٢٥ ألف مليون كيلوات ساعة أي أكبر من
طاقة البد العالي بكامل قوته لمدة عامين
زيادة .
★ تعادل الطاقة التدميرية الناشئة من تفجير ٢٢
الف مليون طن من مادة ت. ن. ت شديدة
الانفجار !!
★ تدفع سيارة حول العالم ٤٠٠,٠٠٠ مرة بدون
توقف بسرعة ٨٠ كم/ساعة لتقطع ١٦ ألف
ميلون كم تستغرق ٢٠,٠٠٠ عام !!
★ وأرقام أخرى كثيرة .. إذن فهناك من هائل من
اسرار الطبيعة عرفنا جزءا ضئيلا منه حين درس
الامان المادة على هيئة طاقة وأنشطرت نواة

ط = ١ - ٢ حيث ط : الطول الذي
من حصل عليه أي شيء متحرك بالنسبة لك ، ط :
طول الشيء الأصلي وهو ساكن بالنسبة لك ،
ص : سرعة هذا الشيء بالنسبة لك ، ص : سرعة
الضوء وبالتعويض في قيم معروفة مقدما
تستطيع ان تحصل على طول الشيء وهو يتحرك
بالنسبة لك .

واستخدمت هذه المعادلة لتبرير فشل
« ميكلسون » في إثبات وجود الأثير بعدم
التوصل لاختلاف سرعة الضوء بسبب الانكماش
الذي حدث في طول الجهاز .

والانكماش الذي يحدث لاستطيع قياسه في
أي جسم يسير بسرعة عادية أو بأقصى سرعة
عرفنا ما لان الانكماش يكون ضئيلا جدا بحيث
يصل أحيانا إلى جزء من مليون مليون جزء من
البوصة - فالانكماش يظهر فقط عند الاقتراب
من سرعة الضوء فيتمسك الجسم في اتجاه
حركته بنسبة ١٥٪ من طوله وهو ساكن ولو
وصل الجسم لسرعة ٩٠٪ من سرعة الضوء
لوصل للانكماش إلى النصف أما لو وصل لسرعة
الضوء فانه يتمسك بلمسة ١٠٠٪ أي انه ينفني
لكل من يراه .. وبالطبع فكل هذه فروض نظرية
فقط فلا يمكن شيء مادي حتى ولو كان ضئيلا
غاية الضئالة ان يسير بسرعة الضوء فهناك أمور
جوهريه تمنع ذلك سنعرض لبعضها في الفصول
القادمة .

★ تحرك أسرع .. تتقل أكثر :
ما ذا نتناقص : مابا لنا ان الشيء إذا
تحرك بسرعة أكبر انكمش أكثر ثم نأتي بعد ذلك
لنقول ان الشيء كلما تحرك بسرعة أكبر زادت
كتلته أكثر !! - المعادلات تنتج بذلك فعلا رغم
ان هذا شيء في ظاهره عديم العقل لكن في
جوهره سر من أسرار الكون العظيم .

فيمما كان السائل ان كتلة الشيء لا تتغير
مهما كانت طاقته أو متحركة لكن النسبية جاءت
لتقول غير ذلك ولكي نوضح نقول بان كتلة الشيء
ليست هي وزنه فكتلة أي جسم هي مقاومته
للحركة فكما كانت الكتلة أكبر كانت مقاومتها
للحركة أعظم وتحتاج لطاقة كبيرة في تحريكها
لكن الوزن يختلف باختلاف الجاذبية فالكتلة ثابتة
حيث انها تتكون من عدد محدود من الذرات
لا يتغير فإذا زادت الكتلة فهذا يعني إضافة كتلة
إلى كتلتها وان عدد الجسيمات الذرية قد زاد -
المهم جاء أينشتاين لنقول ان الكتلة لا تبقى على
حالتها بل هي تتحد على الحركة وأن هناك علاقة
بينهما وضماها في صورة معادلة هي :
ك = ١ - ٢ حيث ك : كتلة الشيء وهو يتحرك
ص

من هي سرعة الضوء
وانشطر تطبيق هذه المعادلة ان تكون
السفينة في اتجاهين متضادين .

إن سرعة الضوء دائما ثابتة لذلك اعتبرها
أينشتاين الفرض الأول في نظريته .. أما الفرض
الثاني فيقول بان كل حركة في الكون نسبية -
كما قلنا سابقا - فليست هناك حركة مطلقة أو
سرعة مطلقة فكل حساب لأي سرعة وأي حركة
لا بد وان يكون نسبيا لشيء .

بهذا نستعرض الدكتور عبد المصن صالحي
بعض الأمثلة التي تكل على نسبية الحركة لأمجال
لذكرا هنا والخلاصة انه لا يوجد شيء بدون
حركة فالكل يتحرك رغم ان الظاهر أحيانا يقول
بغير ذلك .

★ تحرك أسرع .. تتكمش أكثر :
لكي نستوعب أول ظاهرة من الظواهر الغريبة
التي نأت بها النسبية بعدد ان لغة المعادلات قد
قدم لنا الدكتور عبد المصن صالحي رحلة غريبة
وبأسطة أشخاص الرمزيين لنخسها في المطور
التالية :

نأخذ ان « الفصحى وفهلو » انطلقا في
سفينة فضائية طولها ٢٠ مترا ومزودة بأجهزة
أسبقة لقياس الطول والزمن والكتلة - وبالمثل
استعملت « بهانة ومعدة » سفينة تشبه سفينة
الرجلين .. وتتطلب سفينة « الفصحى وفهلو »
أولا وتسير في خط مستقيم بدون لف أو دوران
ويشون إبطاء أو اسراع فلهذه هي شروط
النظرية - وفي الفضاء تحلق سفينة السفينتين
سفينة الرجلين بسرعة ١٦٣,٠٠٠ ميل/ثانية أي
حوالي ٢٩٠ من سرعة الضوء وعندها يلمس
الفصحى نظره على السفينة الأخرى بعد ما
يدهشه .. السفينة قد انكمشت وهي تمر بجواره
الى النصف وبهانة ومعدة هما اللذان قد
انكمشا إلى النصف واصبحتا قزمتين .. كل شيء
في السفينة قد انكمش إلى النصف تماما .. لكن :
هل انكمش كل شيء في السفينة حقا ؟ وهذا
الانكماش بالنسبة لمن ؟ - بالنسبة لبهانة التي
ترى نفسها أو الاشياء حولها قد تغيرت بل ترى
كل شيء عابيا إذا أنها لا تخضع بسرعتها
ولا حركتها - ونفس الانكماش قد حدث للرجلين
بسفينتهما لكنهما أيضا لم يلاحظا هذا الانكماش
لنفس السبب .

إننا فالتحيز الذي يحدث بالاقتراب من سرعة
الضوء لا يلاحظه إلا جسم أو كان خارج محيط
هذه الحركة أما إذا سار هذا الجسم الراصد بنفس
سرعة الجسم المارصود فلن يرى أي منهما شيئا
غير عادي في سفينة الأخرى . وكل الكلام الذي
سبق تحسبه معادلة رياضية قد قبلها لنا
« فيزجيرالد » و « لورنتز » كل على حدة -
معنى هذه المعادلة ان الشيء كلما تحرك أسرع
تكمش أكثر وهي نتيجة لاستطيع عقولنا
استيعابها بسهولة والمعادلة تنص على :

ولا معنى لكلمة «سكون» !!

الذرة واختفى جزء ضئيل منها ليظهر على هيئة طاقة وبدا العصر الذري المرعب ولزيادة في المعرفة عن هذا الموضوع يرجع لكتاب «هل لك في الكون نقيض» للدكتور عبد المحسن صالح .

★ تسمية الزمن :

جاء الدور على الزمن لتتحدث فيه النسبية بأشياء لا يصدقها عقل وكالعادة «تحركه أسرع .. يبطئ زمنك أكثر» وفي البداية يتعرض لاسئلة فلسفية جدلية عن الزمان لا تهتما نالكن ما بهما أن الحركة في الكون مرتبطة ارتباطا عموما بالزمن فكل شيء متحرك له موقع في الزمان والمكان فحركة الأرض حول محورها ثم حول الشمس هي التي تعطينا الاحساس بمرور الزمن ونولا الحركة لما عرفنا الزمن - وجرى انبشطين ليعطينا صورة مختلفة عن الزمن فقال بأن الزمن شيء نسبي فينتشر حسب الحركة وكل أحياس للزمن يجب أن يكون في الإطار الذي يتحرك فيه وفي الكون لا نستطيع أن نؤكد أن هذا الحدث وقع قبل الآخر ويعد إلا إذا نسبت هذا القول لإطار محدد بالنسبة لإطارك .. فقد يكون «قبل» بالنسبة لك تعني «بعد» بالنسبة لآخرين . وفي الصفحات التالية يضرب لنا الدكتور عبدالمحسن صالح أمثلة على نسبية الزمن من خلال أشخاصه الرمزيين لكن أمره لا بهما إنما الذي بهما هو أن نعرف ماذا قال أينشتاين عن الزمن ؟

كما قلنا سابقا فكل شيء يتحرك يحمل معه زمنه إلا أننا لا نستطيع أن نرى ذلك الزمن رغم أنه أحد الأبعاد الأربعة فقد حجب الزمن عنا رغم أنه منسوج في الكون كالإبعاد المعروفة وعلى ذلك فالزمن قابل للاكتماش إذا زادت السرعة .

نعود إلى الفصيح وبهائسه في الفضاء نجد أن بهائسه تنطلق في الفضاء بالنسبة للفصيح بسرعة 90% من سرعة الضوء وهي سرعة كمازانا سابقا تؤثر على الأطوال في أطرانها فتجعلها تنكمش وتؤثر على الكتلة فتجعلها تزيد فهل ياترى سقوثر على الزمن ؟

في رحلة «الفصيح بهائسه» نجد أن الزمن قد اختلف قليلا ثابنتين تسجلهما ساعة تسجل ساعة بهائسه ثانية واحدة ويحكم النقاش بينهما لنخرج في النهاية إلى أن السري يمكن في الحركة بسرعتان الزمن يختلف بالنسبة لثابنتين يتحركان بمرعتين مختلفتين إلا أننا لا نلاحظ ذلك على أرضنا نظرا لسرعتنا البطيطة جدا بالنسبة لسرعة الضوء - والمعادلة التي تحكم هذه السرعة تقول بأن :

z = 1 - $\frac{v^2}{c^2}$ حيث ز : الزمن الذي يراه الفصيح في سفينة بهائسه و ز : الزمن الذي يراه

الفصيح في سفينته ، ص : سرعتها النسبية ما هي ص : سرعة الضوء - وما دامت كل حركة نسبية وكل زمن نسبي فإن رأى بهائسه والفصيح كل حسب حركته وزمنه صحيح فالمحاولة تشير إلى شيء يتحرك أسرع ببطء زمنه أكثر بالنسبة لإطار غير متحرك - وكلما اقتربت من سرعة الضوء كما أصبح الزمن أكثر بطئا .

وفي الصفحات التالية يضرب لنا الدكتور عبدالمحسن أمثلة على نسبية الزمن وبعد ذلك يتحدث عن استحالة انطلاق صواريخ سرعة تشبه سرعة الضوء إذ أن ذلك له شروط منها أن ينطلق الصاروخ في خط مستقيم فلا يعود إلى أرضه بعد ذلك .

كون غريب بأبعاد أربعة :

الجزئية السادسة والاخيرة يتعرض فيها الدكتور عبدالمحسن صالح للزمن كبعد من الأبعاد منسوج في الكون نفسه وبأخذا في حديث شيق ومثير يقول فيه :

لتفكيك وجود مخلوقات تعيش في كون يحكمه بعد واحد عندئذ تكون حركة هذه المخلوقات في خط مستقيم لا تبع عنه فهل لا تعرف البهمن أو الوساير فقط إلى الامام أو إلى الخلف وهذا عالمها المنطقي .. وتعرض ظهور عالم منهم تقدر لتكون نظره عموما ويتوصل لبعد آخر أطلق عليه العرض فسرر لهم بأنه يعني وجود سطح أو مساحة لا يستطيع أن يفسر لهم أكثر من ذلك ومهما قال فلن يستطيعوا التخييل فقولهم محدودة بعد واحد لاخير .

ثم تتحول بعد ذلك وجود مخلوقات تعيش في عالم يحكمه بعدان : طول ، عرض وهذه

المخلوقات تتحرك في أي اتجاه لكنها لا تستطيع اللقظ لأعلى أو ترى تكونها عمقا فادراكها مقصور على هذين البعدين فهي لا تعرف «فوق» أو «تحت» .. ويظهر فهيم عالم رياض استطاع أن يحدد بعدا ثالثا تظهر به الأشياء مجسدة - فظهر هذه المخلوقات تحتها ويسألون ما معنى التجسيد أو التعمق ويحاول أن يشرح ويثبت لهم لكنهم لا يفهمون فقولهم محدودة ببعدين .

ولنتعرض لعالم مثل عالما تحكمه 3 أبعاد طول ، عرض ، عمق فيه يظهر كل شيء مجسدا وبه فضاء واسع يتطلع إليه مخلوقاته بعيونهم ومنظارهم حتى يظهر فهيم عالم يقول بوجود بعد رابع يطلق عليه الزمن يدرك بالاحساس ويقول أنه يتكمش ويتمدد ولا يستطيع رؤيته إلا من خلال المعادلات الرياضية والهندسية الفراخية للكون - ولا تجد للتعبير عن ذلك إلا أن نقول أن العالم الذي نعيش فيه ليس إلا استمرارا للزمان والمكان في أبعاد أربعة .

واينشتاين الذي ظهر في عالما الثلاثي الأبعاد وجعله رباعيا كالعالم الذي ظهر في العالم ذي البعد الواحد كالعالم الذي ظهر في العالم ذي البعدين - الميم إلى انمان لا يستطيع أن يرى في أبعاد أربعة مستمرة في الزمان والمكان إذا أن ذلك سينتهي به معرفة المستقبل بكل أحداثه القادمة والماضي بكل صورته الزائلة !!

وبعد .. فهذه كانت قشورا من النسبية .. سياحة في الكون من خلال هذه النظرية العظيمة لعالم عظيم .. عرضنا هنا خلافا ما كتبه أحد أفذاذ العلم في مصر .. عرفنا خلال هذه الرحلة قشورا عن الزمن والحركة والكتلة والطاقة والمادة وخلصنا إلى نتائج هي :

تحرك أسرع تنكمش أكثر .. تحرك أسرع تنقل أكثر .. تحرك أسرع يبطئ زمنك أكثر «الغاز» أقول لك فيها : إذا قرأت هذا المقال كثيرا فهمت أكثر !!

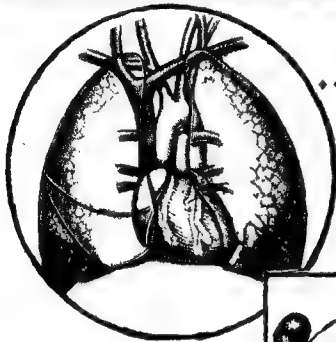
حفظ الكتب .. كيماويا !!

المسؤولون التي يصنع منها الورق بدل استعمال الأقمشة القطنية التي كانت تستخدم في الماضي .. وتتفاعل المادة الحامضية بلب الأشياء مع جزيئات المسؤولون ويحولها لتجربيل إلى جزيئات ضارة إلى أن تتحلل بذرة الورق فوقيت ويبيى والنحل الوحيد لحفظ الكتب هو إزالة الأحياء من الورق بطريقة كيميائية .. وكان الأسلوب المتبع قبل ذلك هو تلك تجليد الكتب أولا ومعالجة الصفحات كل على حدة بمحلول الكرومات ثم إعادة تجليد الكتاب مرة أخرى .. وتصل تكلفة معالجة الكتاب الواحد بهذه الطريقة إلى مائتي جنيه .

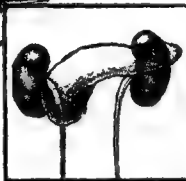
نجحت شركة الكيماويات الكبرى « اكسزو » وهي هولندية في ابتكار أسلوب حديث لصناعة الكتب والمخطوطات القيمة عن طريق إزالة الأحماض من الورق بطريقة كيميائية وذلك باستعمال مركب شديد الاشتعال يتهدب تلقائيا إذا تعرض للجو .

والمركب هو « داي سايتيك زيفك » ويرمز له اختصارا من « دي . اي . زيد » ومهمته إزالة الأحماض الموجودة في الورق والتي تتسبب في تلفته واحترانه .

المعروف أنه منذ منتصف القرن الماضي أصبح لب الشجر هو المصدر الرئيسي لإمداد



الكلى والقلب من أشهر ضحايا الكولسترول !



الكولسترول .. ذلك الاسم المخيف !!

في الآونة الأخيرة تأكدت العلاقة التي تربط بين الكولسترول وتصلب الشرايين ، كما أن الخطوات التي تنتهي بضيق الشرايين أصبحت مفهومة أكثر من ذي قبل ، ولقد أثبتت الدراسات العلمية ذلك الارتباط الثلاثي الوثيق بين تناول الدهون المشبعة (الدهون الحيوانية) وبين نسبة الكولسترول في الدم ومرض قصور الشريان التاجي .

القلب والمخ والكلى .. أشهر ضحاياه !

بقلم الدكتور

عمرو عبد الله محسن

مدرس الجراحة العامة
كلية الطب - جامعة القاهرة

المسببة لتصلب الشرايين وهو يحظى باهتمام كبير من قبل العلماء والمامة على حد سواء .. فارتفاع نسبة الكولسترول في الدم قد تكون بسبب عيب وراثي في التمثيل الغذائي وقد أثبت العالمان براون وجولشتاين الحاصلان على جائزة نوبل أن هذا العيب له علاقة وثيقة ببعض المستقبلات الموجودة على السطح الخارجي لعدد كبير من خلايا الجسم .. ففي ذلك النوع الوراثي من ارتفاع نسبة الكولسترول نجد أن تلك المستقبلات تكون قليلة أو غير متواجدة نهائياً .. وكنتسبر على مبسط لهذا الارتباط فإنه يعتقد أن الكولسترول الموجود في مركبات الايوبروتين منخفض الكثافة لكي يدخل إلى خلايا الجسم لتحويله لمواد أخرى مثل الهرمونات والاحماض الصفراوية يجب أن يتم دخوله عن طريق التصاقه بمستقبلات على سطح الخلايا وهي التي تتولى قيادته

(ايوبروتينات) وتلك المركبات توجد على أنواع متعددة وتحققاً لمزيد من التبسيط العلمي يعمنا في هذا المقام اثنان من تلك المركبات الأول هو الايوبروتين عالي الكثافة والثاني الايوبروتين المنخفض الكثافة .

العوامل المساعدة :

ثبت أن احتمال حدوث تصلب الشرايين يتناسب طردياً مع النوع المنخفض الكثافة وعكسياً مع النوع المرتفع الكثافة كما اتضح أيضاً أن العامل الوراثي يعتبر من العوامل

ومعروف أن تصلب الشرايين لا يصيب فقط الشرايين التاجية بل قد يسبب أيضاً ضيقاً في شرايين المخ أو الكلية أو الطرفين السفليين أو خريهم ولكن إصابة الشريان التاجي قد تكون أكثرهم شهرة لأنها قد تسبب تلقاً في عضلة القلب (النوبة الصدرية) أو الموت المفاجيء .

وفي إطار سلسلة اثنين ان تكون جديدة في عرضها للحقائق الطبية الأكثر ارتباطاً بحياتنا نحن البشر اخترت لها عنوان الطب للجميع .. انشر بعض هذا الموضوع الحيوي الخاص بالعلاقة الجوهرية بين تكون الكولسترول وتصلب الشرايين .

الكولسترول هو أحد المواد الدهنية وهو لا يوجد في تيار الدم حراً بل يعلق على مركبات ذات جزيئات كبيرة نسبياً تسمى

الدهون المشبعة والتدخين والضغط النفسية !!

في هذه الرحلة من خارج الخلية إلى داخلها .. فإذا لم توجد هذه المستقبلات فإن الكولسترول لا يستطيع دخول الخلايا .. وترتفع بالتالي نسبته في الدم إلى مستوى عال جدا .

وقد ألقى هذا الاكتشاف الضوء على النوع غير الوراثي من ارتفاع نسبة الكولسترول فقد وجد أن نشاط المستقبّلات ينخفض في الأنسان مع تقدم العمر ولذلك فقد افترضت بعض العلماء نظرية تنصّ على أن استهلاك الأنسان لكميات كبيرة من الدهون الحيوانية المحتوية على نسبة عالية من اللابوبروتيين منخفض الكثافة يؤدي بالجسم إلى التفاعل معها بكميات كبيرة من المستقبّلات فإذا حدث ذلك على مدى سنوات فإن نشاط تلك المستقبّلات يضعف مبكراً وتصبح عاجزة عن إختلال كولسترول اللابوبروتيين منخفض الكثافة إلى داخل الخلايا فيرتفع مستوى في الدم ومرة أخرى يصيب المرءين بالتصلّب.

خطوات تصليب الشرايين :

تفترض النظريات الحديثة أن هذه
الاصابة ما هي إلا رد فعل من الجسم
لترسب مادة الكولسترول بجدار الشريان ..
وتبدأ رحلة تصلب الشرايين في من مبكرة
جدا وربما في نهاية العقد الاول من
العمر .. وتسمى الرحلة الاولى بالخيوط
الذهنية وهي خيوط طويلة صفراء مكونة
من خلايا الماكروفاج التي تتغهم
الكولسترول المتكسب تحت الخلايا
الطلائية المبطن لتجوف الشريان .

تسمية تصلب الشرايين .. أى أن تلك
الترسبات على جدران الشرايين تجعل تلك
الشرايين لا تستطيع التمدد بمرونة مع
لندفاع الدم عند انقباض عضلة القلب كما
أنها تصبح ضيقة بدرجة لا يستطيع بها الدم
المحمل بالأكسجين والمواد الغذائية أن
يصل إلى الإنسانة التى تغذيها تلك
الشرايين .

والعوامل المؤدية لحادث تصليب
الشرابيين تنقسم إلى نوعين :

عوامل أساسية عظمى :

١ - وجود نمية عالية من

٢ - ضغط الدم المرتفع .

٣ - التدخين .

٤ - وجود نسبة منخفضة من
اللايوبروتين عالي الكثافة في الدم .

عوامل أخرى :

١ - وجود نسبة عالية من التراب
جملريد في الدم .

۲ - عوامل ور

٣ - مرض البول السكري .

٤ - السعنة .

٥ - فئة النشاط الرياضي .

١ - الغذاء المحتوى على نسبة عالية من الدهون المشبعة « الدهون

٧ - الضيف

المسألة الأولى: ما هو دور الدولة في التنمية الاقتصادية؟

وفي المرحلة الثانية تكبر الخلايا
العضلية الموجودة بجدار الشريان وتتكاثر
وتهاجر متجهة نحو الداخل .. أى أنها تنجبه
أيضا نحو خلايا الماكروفاج السابق
تكبرها .. نحو الصفائح الدموية فلها تجمع
ناحية الجزء المصاب من الشريان وتفرز
مواد تنشط الخلايا العضلية وتساعد على
مهمتها .. وبمرور الوقت وكنتيجة
للمتغيرات المذكورة تلتف الخلايا الطلائية
المبطنة لتجويف الشريان وبالتالي يصبح
التسبج الضام ملامسا للدم مباشرة وهو
وضع غير طبيعي يصيب مزيدا من التصادق
الصفائح الدموية التي عادة تسمى
الثرموبوكسين وهي من أقوى المواد التي
تسبب انقباض الأوعية الدموية وضيقها كما
أنها تسبب مزيدا من تجمع الصفائح الدموية
وهذا التجمع للصفائح الدموية يمكن أن
يحدث بطريقة فعالة في عملية تجلط الدم
مما يؤدي إلى تكوين جلطة على هذا الجزء
من الشريان مما يزيد ضيقا !!

وفي المراحل المتقدمة فإن الفحص
بالتدقيق للجزء المصاب من الشريان بين
وجود بؤرة من الكولسترول محاطة بغشاء
من منيج ليفي (ربما كونهت الخلايا
العضلية) وقد ترسب فيها الكالسيوم
وعملها صلبة .. كما قد تكون مغلفة أيضا
بالجلطة التي يمسها التصلب الصفائح
الدموية .. والوصف الأخير هذا يرجع إليه

يرفع كثيرا من كفاءتها القتالية ،
حيث تكفي هذه النظم للمقاتلات ،
سيطرة آلية على كل عملياتها
(جـ) نظم الاتصالات : تعتمد
نظم الاتصالات في الجيوش
الحديثة على الحواسيب بشكل
كبير ، لتحقق القيادة
السيطرة على مباح
صليات ، حيث تتراوح العديد
من الحواسيب الرقمية
في **"Digital" المتماثلة**
في **"Analogues"** في شبكات لنقل

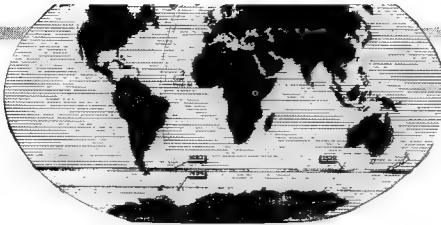
البيانات والمعلومات ، من الوحدات الصغرى ، إلى قواعد التشفير ، حتى تصرف القيادات على المواقف ، أولاً بأول ، بشكل سريع وديق ، وبالتالي يمكنها إصدار القرارات الفورية ، التي تتناسب مع المواقف ، فمن نظام آلى لدائرة

مغلقة للمعلومات ، تعرف باسم شبكة المواصلات الآلية للقيادة والمراقبة Command And Control

Control Communication

الكمبيوتر - بقية

التأثير المغفطوس Majnet»
وتقوم هذه المستشعرات بأرسال
إشارات لاسلكية ، تفيد هذا
اكتشاف لمركز المعلومات ،
يؤلى تكميل هذه الاشارات ،
وتزويد الحواسيب بها ، وهذه
بورها تقوم بتحديد أماكن
الاهداف للذخايات لمهاجمتها ،
لاشك ان تزويد المقاتلات ،
بالحواسيب وتلقم التحكم الاكبر ،



هذه العجوز .. كم تبلى من العمر ؟!

كم عمر أمتنا العجوز ؟
أعنى كوكب الأرض الذي
نعيش فوقه .

لا توجد مع الأسف
شهادة ميلاد لهذه الكرة
العتيقة ، فمثل هذه
الوثائق بدعة مستحدثة لم
يهتد إليها الأقدمون ، وقد
حجبت هذه المعمرة عن
أبنائها وأحفادها من بني
البشر هذا السر الدفين عبر
مليارات من السنين !!

والحديث عن عمر الأرض يجب أن يبدأ أولاً
بالحديث عن المواد المشعة .

فمنذ أكثر من نصف قرن من الزمان ، أثناء
قيام ماري كوري العالمية البولندية ، بأبحاثها ،
سقطت علواً على أحد أرواق مفكرتها نقطة من
مطلول يحتوى على أملاح الراديوم ، وقد بلغت
الآن أرواق المفكرة .. وصاحبته ليست في عداد
الأحياء منذ زمن بعيد .. ومما زالت حتى الآن
تصدر إشارات تلك الراديوم المشع كأنها يكتروا
دالما باسم « مدام كوري » التي خلقت أعظم
الاكتشافات العلمية وهى ظاهرة النشاط
الاشعاعى .

إن بعض العناصر مثل اليورانيوم والراديوم
تشع تلقائياً وتتناقص قدرتها على الإشعاع مع
مرور الزمن . بمعنى أنه لو فرضنا مثلاً أن قطعة
من عنصر مشع انطلق منها مائة جسيم فى الثانية
الواحدة ، فلأنها بعد مدة تعطى تسعين جسيماً فقط
وهكذا حتى ينطلق منها خمسون جسيماً ، أى
نصف العدد الذى كان فى مقدورها إشعاعه . أى
أنه لو كان لدينا جرامان من عنصر الراديوم لبقى
جرام منها بعد ١٥٨٠ سنة بالإشعاع !!

وقد أطلق العالم الإنجليزي « رز فور »
تعبير نصف العمر « Half Life Period » على

الفترة الزمنية التى تنقص فيها قوة النشاط
الاشعاعى لمادة مشعة إلى النصف . وهو تعبير
إحصائى يدل على أنه فى مدى عدد معين من
الماعات أو الأيام أو السنين أو القرون ، تنفذ
نصف الذرات الموجودة فى كمية معينة من
المادة ، وخاصة الإشعاع . وفى مدة مماثلة تنفذ
نصف ما تبقى وهكذا . وقد قدر نصف عمر
اليورانيوم بنحو ٤,٥ مليار سنة !!

وبتحليل صخور تحتوى على مواد مشعة ذات
فترة نصف عمر معروفة أمكن معرفة عمر
الأرض على وجه التقريب . وكان المتعارف عليه
حتى وقت قريب أن أقدم الصخور على الأرض تلك
التي اكتشفت فى منطقة ترانسفال فى إفريقيا ..
فقد قدر عمرها بحوالى ٣,٤ - ٣,٥ مليار من
السنين . فالجرام من اليورانيوم له فترة نصف
عمر يعادل ٤,٥ مليار من السنين . ويتحلل
الجرام فى تلك المدة مكوناً نصف جرام من
اليورانيوم + ٤,٥ جرام من العناصر مع
١٧٤,٦ جم من الهليوم . ويتحلل بعض خامات
اليورانيوم وجد أن نسبة الهليوم إلى اليورانيوم
أقل من ١٧٤,٦ : ٥٠ . أى أن عمر الأرض أقل من
٤,٥ مليار سنة على وجه التقريب .

وفى عام ١٩٦٦ اكتشف العلماء أن هذه
العجوز مازالت تخفى عمرها الحقيقي شأن
المسنون دالما ، وأن الشاطيء القريسي من
جرينلاند يحتوى على صخور أقدم من صخور
ترانسفال بحوالى نصف مليار سنة . وعلى هذا
تم تسجيل شهادة ميلاد جديدة وتقدير هذا العمر
بما يقرب من ٤,٥ مليار من السنين بواسطة
ساعات مسنعت من عنصرى الروبيديوم
والاسترونشيوم . فما هى هذه الساعات ؟!
تبلغ فترة نصف العمر أو نصف التفتك عند
أحد أبناء كوكب الأرض المعمرين وهو عنصر
الروبيديوم ٤٨ مليار من السنين . وبقدرة
للالكترونات تلقائياً يتحول بببطء إلى نظير ثابت
للعنصر الاسترونشيوم (وهو ذلك العنصر الذى
يرافق الكالسيوم ويترسب معه فى العظام) .

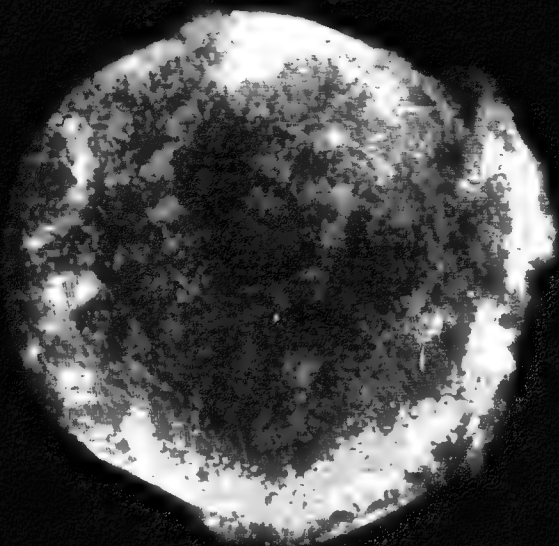
ومن السهل حساب كمية الاسترونشيوم التى
تزيد عن محله الطبيعى فى الصخر أى الكمية
التي تكونت نتيجة التفتك الاشعاعى لعنصر

الروبيديوم الذى يجاوره فى الجبل الدورى .
وبعد تعيين كمية المادة الأصلية ، يمكن حساب
الفترة التى استغرقتها عملية التحول هذه ،
وبالتالى معرفة عمر الصخر المضى .

وإذا تمكنت صخور جرينلاند من إثبات عمرها
الطويل جداً بواسطة نظائير الروبيديوم
والاسترونشيوم .. فإن أعلى جبال على كوكبنا ،
وهى جبال هيمالايا ، استطاعت بفضل هذا الزوج
من العناصر أن تثبت للعلماء أنها أصغر عمراً
وأحدث بكثير مما كان يتوقع لها .. فحتى قريب
كان يعتقد أن هذه السلاسل الجبلية الواقعة فى
الوسط آسيا تكونت منذ مئات ملايين السنين .
ولكن العلماء اليابانيين ، أجروا مؤخرًا دراسة
دقيقة على عينات من صخور جبال هيمالايا
مستخدمة لذلك الروبيديوم والاسترونشيوم .
وأثبتوا خطأ هذه الفكرة . وتوصلوا إلى نتيجة
مقادية أن المنطقة المذكورة من الكرة الأرضية
تعرضت مرتين إلى تقلص جيولوجى شديد .. وقد
حدث التقلص الأول الذى نجم عنه ظهور قاعدة
جبال هيمالايا منذ ٤٥٠ - ٥٠٠ مليون سنة . أما
التقلص الثانى الذى ظهرت بفضلته على هذه
القاعدة أعلى جبال كوكب الأرض ، فقد حدث منذ
١٥ مليون سنة فقط .

وتمه ساعات أخرى تستعمل لنفس الغرض
مثل ساعة الراديوم مع الكربون ، واليورانيوم
مع الهليوم ، واليورانيوم مع الرصاص ،
والبوتاسيوم مع الأرجون وغيرها . ولكن ساعة
الروبيديوم مع الاسترونشيوم أفضلها جميعاً
وأكثرها ملائمة لقياس الفترات الزمنية
الطويلة .

وقد أذاع راديو لندن مؤخرًا ، أن العلماء
قدروا عمر الكرة الأرضية بحوالى أربعة ألاف
وخمسمائة مليون عام . وأن الحياة بدأت على
سطح الأرض فى الفترة ما بين ٣٨٠٠ - ٣٥٠٠
مليون عام وذكر المتحدث أن العلماء الأمريكين
تمتوا من حساب التاريخ الذى بدأت فيه الحياة
على الأرض بفحص الصخور التى أخذت من
القطر . فبعد ٤٦٠٠ مليون عام كانت الصخور
السطحية للأرض حديثة التكوين وتعرضت لتلويح
من الاضطرابات والاصطدامات والكويكبات التى
تجوب الفضاء خلقت حفراً كبيرة فى القشرة
الأرضية .



انفجار نجم !!

هذه الصورة تمثل أنقاض نجم انتهت حياته نهاية فجائية بفعل كبر السن
 ففي عام ١٥٧٢ سجل العالم الفلكي الدنماركي « تايكو براهي » ظهور « سوبرنوفا » وهو انفجار مثير يسجل النهاية الفجائية لنجم مسن وتبدو أنقاضه

المعيان مسخابة متألقة عدة آلاف من السنين وأطلق على النجم اسم « نجم تايكو » نسبة إلى مكتشفه
 تم تكوين هذه الصورة في مختبر « كافنديش » بجامعة كيمبردج بأسلوب يعرف بـ « Aperture Synthesis » التوليف العيني وقد ابتكر هذا الأسلوب « مارتين رايل »

مفاجآت الرحلة السوفيتية .. الم

بقلم:

د. أنس محمد إبراهيم

المعهد القومي للبحوث الفلكية

مسارها وهي في طريقها إلى المريخ مرة واحدة على الرغم من أن ذلك سوف يرفع مدار المركبة فوق سطح الكوكب ، مما يتيح قدرا أقل من النتائج العلمية .. ففي ٢٩ يناير ١٩٨٩ أي بعد ٢٠ يوم من تاريخ الإطلاق كانت « فوبوس - ٢ » تحلق في مدار اهليجي شديد الانحناء فوق خط استواء المريخ وتم تصحيح المسار بعد عدة مناورات ليصبح مساراً دائرياً حول المريخ ، ويقع فوق مدار فوبوس بحوالي ٢٥٠ كم ، وقد اضطر العلماء للقيام بهذه المناورات لقلّة المعلومات المتوفرة عن مدار فوبوس حول المريخ .

في البداية قامت فوبوس - ٢ برصد المريخ وغلافه الجوي والفراغ المحيط بالكوكب واستمرت في أخذ أرصاد للمريخ خلال ثلاثة أيام متتالية وحينما كانت تحلق على مسافة ٨٦٠ - ١١٣٠ كم من فوبوس بدأت المركبة في بث أول إرسال تلفزيوني عن ظهر المريخ .. وحصلت المركبة على شأني صور تلفزيونية للقر « فوبوس » كان العلماء في ميسر الحاجة إليها لتحديد وضع كل من القمر والمركبة بدقة حتى يمكن تقريب المسافة بينهما وحينما اقتربت المركبة لمسافة من ٣٢٠ - ٤٤٠ كم من القمر أخذت العديد من الصور الهامة التي استخدمت في تحديد موضع فوبوس وفي التعرف على شكله وتفاصيل سطحه .

هل فشلت الرحلة؟!

بالأمن من رحلة مليئة بالمفاجآت والآمال .. في يوم ٢١ مارس اتخذت المركبة مداراً جديداً أقرب إلى فوبوس منه إلى المريخ وكان العلماء يهدون للعدة لوضع المركبة على جانب فوبوس غير المواجه للمريخ .. وعلى بعد ٢٥ كم فقط وحسب الخطة الموضوعة يجب أن تتحرك وتقترب بحوالي ٥٠ متراً من سطح فوبوس .. ومن هذا الموقع يمكنها فحص سطحه عن طريق قذف بأشعة الليزر

انصالتها بالمركبة الثانية .. وكانت هي الرحلة الأولى التي سمعت خصيصاً لدراسة أحد الأجرام الثانوية الصغرى في المجموعة الشمسية والتي تدور حول الشمس في مدارات تقع بين كوكبي المريخ والمشتري وتسمى « الكويكبات » .

فكما نظم جميعاً .. للمريخ قمران صغيران هما « فوبوس » و « ديموس » . يحتمل أن يكونا كويكبين أسرها المريخ .. ولذلك اعتبرت هذه الرحلة الفضائية بفحص ودراسة أكبر للتأهبين « فوبوس - » وهو الاسم الذي أطلق على سفن الفضاء ولقد أتت تسمية هذه المهمة على ثلاث مراحل : الأولى أخذ أرصاد والمركبة تطير بين الأرض والمريخ والثانية أرصاد وقياسات للمريخ والثالثة أخذ أرصاد للتابع فوبوس نفسه .

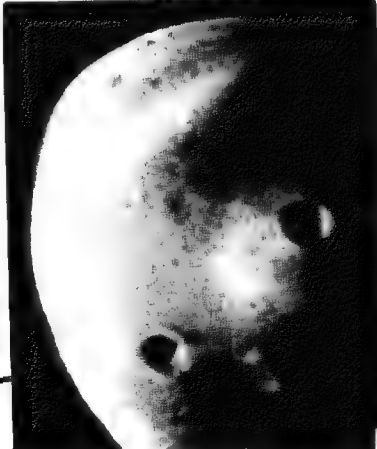
ولسوء الحظ فإن برنامج فوبوس لم ينفذ جميع المهام الموكلة إليه ، ففي أوائل سبتمبر ١٩٨٨ فقدت محطات التحكم الأرضية الاتصال بالمركبة (فوبوس - ١) بعد أن أرسل لها أحد الأوامر الخاطئة التي تسببت في تعطيل نظام التوجيه في المركبة وتوقفت خلالها الشمسية عن مواجهة الشمس . وبالرغم من وجود توجيه وتوليد القوى من الأرض إلا أن المركبة لم تستجب لأي أوامر صادرة إليها .

وبعد فقدت المركبة الأولى .. قام فريق السيطرة الأرضية بأخذ العديد من القياسات لجعل المركبة « فوبوس - ٢ » أكثر ملائمة وقرروا تصحيح

عاد الكوكب الأحمر للظهور تحت الضوء من جديد .. أنه المريخ إله الحرب عند الأفريق ذلك الكوكب الذي حير العلماء لمشرات السفين ما بين حاله بوجود حياة على سطحه وبين رافضين للفكرة من أساسها .. فهناك التفسير المستمر في مظاهر السطح من حين إلى آخر ومع فصول السنة مما داعب خيال الكثير من العلماء باحتمال وجود حياة ما في الكون بعيداً عن الأرض .

بدأ السباق بين أمريكا وروسيا لاكتشاف هذا الكوكب المثير في ٢٨ نوفمبر ١٩٦٤ حينما أطلقت أمريكا المركبة الفضائية ماريمر ٤ وما لبث أن تبعهم السوفييت في أوائل السبعينات بإطلاق سلسلة سفن « مارس » ومازال السباق ساخناً حيث لا توجد نهاية أو حدود لطموحات العلم والعلماء .

لقد بدأت أحدث الملاحم السوفيتية لاكتشاف المريخ في يوليو ١٩٨٨ بإطلاق مركبتي فضاء يطلق عليهما « فوبوس - ١ » ، « فوبوس - ٢ » ولكن للأسف انتهت سريعاً في مارس ١٩٨٨ حينما فقدت محطات التحكم الأرضية



أحد توابع
المريخ

تمر مظلم - يدور

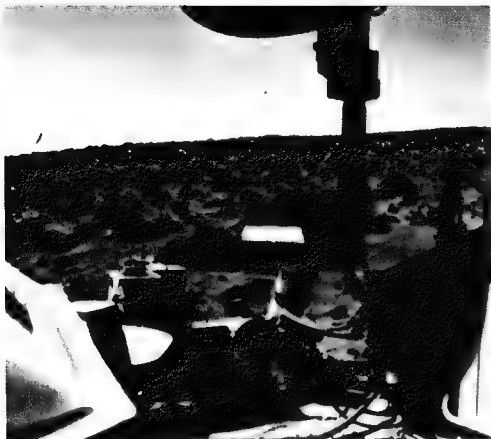
إله الحرب!

وأشعة من الأيونات ولكن على غير المتوقع فقد حدث في يوم ٢٧ مارس أن انقطع الاتصال بالراديو بالمركبة وصرح مسير رولد كريغيف كبير فريق المصممين للمركبة قائلا « حتى هذه اللحظة المعلومات المتوفرة لدينا تؤكد أن جميع انظم المركبة في حالة فنية ممتازة وليس لدينا أى معلومات عن أسباب هذا القتل وسنصل إلى بعض الاستنتاجات خلال محاولة اعادة الاتصال بالسفينة » .

وبالرغم من انتهاء المهمة في بدايتها فإن الكثيرون لا يعتبرون ذلك فشلا حيث قامت السفينة بتجميع معلومات جديدة عن نشاط الشمس وغازات ما بين الكواكب وطبيعة سطح ومعناطيسية المريخ وتابعه « فوبوس » .. وكذلك مدى تأثير الرياح الشمسية على الغلاف الجوي للمريخ حيث تساعد الرياح الشمسية على سحب الغاز من جو المريخ في وجود مجال مغناطيسي ضعيف للمريخ حيث تضع خطوط فرى مجاله المغناطيسي باتجاهها مع خطوط فرى الرياح الشمسية ممرا نهرب منه الأيونات

كما قامت « فوبوس » بـ « بقياس معدل هروب الأيونات من جو الكوكب إلى الفضاء الخارجي ووجد أنه بين $10^{10} \times 2$ إلى $10^{10} \times 5$ أيون/ثانية أى أن الغلاف الجوي للمريخ يفقد حوالي ١ - ٢ كجم من مادته كل ثانية وإذا أخذنا في الاعتبار رقة غلاف المريخ (الضغط على سطح المريخ يساوى 10^{-3} من الضغط الجوي) فإن هذا الفقد سيؤثر على تطور هذا الكوكب . ويوضح هذا المعدل في الفقد أن الغلاف الجوي للمريخ سيفقد خلال مدة أقصر من عمر المجموعة الشمسية ولهذا فإنه من المعتد أن ضعف المجال المغناطيسي هو المسئول عن تآكل الغلاف الجوي وفقد جزء أكبر من الماء الموجود في المريخ منذ بداية تكوينه .

ومن النتائج غير المتوقعة اكتشاف المركبة لأشعة من للايونات السريعة في طبقة المغنيتوسفير تتناظر تلك الأشعة من الكاتيونات والأيونات التي تسبب ظاهرة الشفق القطبي على الأرض ولكن على عكس الأرض .. حيث تأتي هذه الصمامات من أهرزة « فال ألن » الأشعاعية .. فإن المركبة ليس له أهرزة دائمة مماثلة ولم تكتشف المركبة شفا ظهيا مماثلا على المريخ . كما أن الصور التي أخذت لسطح الكوكب من خلال الأشعاع الصغاري .. والتي صورت في المنطقة تحت الحمراء .. أوضحت درجة حرارة سطح المريخ



سطح المريخ كما صورته عذمات مركبات الفضاء الأمريكية فابلنتج والتي تظهر في الصورة

التي تناظر ارتفاعات مختلفة للشمس فوق الأفق فإنه يمكن دراسة تغير تركيب الغلاف الجوي مع الارتفاع عن سطح المريخ .. وأوضحت النتائج الأولية أنه على ارتفاع من ٢٠ - ٦٠ كم فوق سطح المريخ فإن نسبة بخار الماء تعادل 10^{-4} من ثاني أكسيد الكربون بينما تتغير بشدة نسبة الأوزون مع الارتفاع .

ومن أهم النتائج لهذه الرحلة أيضا سلسلة الصور التليفزيونية لفوبوس والتي أخذت من مسافات قريبة وغطت حوالي ٨٠٪ من سطحه ووصلت دقة تفاصيل هذه الصور إلى حوالي ٤٠ مترا وساعدت هذه الصور في تعيين شكل فوبوس وتصميم الخرائط المتوفرة لسطحه .. ومن ارتباط لمعان السطح بزاوية سقوط الضوء عليها حصل العلماء على معلومات قيمة عن طبيعة الجسيمات المكونة للسطح .

كما أظهرت الصور المأخوذة لأول مرة من فوق البسفنجي إلى تحت الحمراء أن « فوبوس » مظلم تماما ولا يمكن سوى ٤٪ فقط من الضوء المنعكس عليها كما أن درجة حرارة سطحه تبلغ حوالي ٣٠٠ مطلق .

وعازل أمام العلماء الكثير من المعلومات الهامة لتحليلها .. ونجاح المركبة في تصوير المريخ وفوبوس من قريب يعتبر « أرضية » قوية للتحارب الموفيقية في المستقبل .

إنها نموذج جديد لمراكب الفضاء داخل المجموعة الشمسية والتي تصلح لإداء المهام الصعبة والمعقدة في أبحاث الفضاء .

ومظاهر السطح وتركيبه ودرجة تفكك التربة في المناطق المختلفة .

لقد كانت المركبة تعمل العديد من الأجهزة المتطورة التي قامت بتصوير سطح المريخ في ست عشرة منطقة من الطيف من بينها نعت الحمراء وفوق البنفسجية .. ومن أهمزة الاتصال بالطبيعة التي تسببها المعادن المختلفة يمكن للعلماء تحديد الصخور التي تحتوي العناصر المختلفة على سطح المريخ وكذلك سيقيم العلماء بعمل خرائط للضغط والارتفاعات بالاستعانة بخطوط امتصاص ثاني أكسيد الكربون لتقدير نسبة بخار الماء الموجود في جو المريخ .

الماء .. في الصخور !

أثبتت التحاليل المبدئية لهذه المعلومات أن كثيرا من صخور المريخ يدخل في تركيبها الماء الذي لم يعد له وجود على سطحه وهذا يساعد كثيرا على فهم تطور المريخ . كذلك قامت « فوبوس - ٢ » بدراسة التركيب الدرامي لجو المريخ عن طريق رصد طيف الشمس عندما تكون الشمس قريبة من حافة الكوكب حيث تعبر أشعة الشمس أكثر كمية من الغازات والأتربة في جو المريخ .. ومن الأرصاد الطيفية

والماء يدخل في تركيب صخوره!



أول تلسكوب لأشعة أكس!

(كما يبدو في الصورة) أثناء نقل الآلات في العربات الفضائية .. ويقوم برصد والنقاط اشعة اكس التي تصدر من مجرتنا والمجرات التي تنبعث منها هذه الاشعة .

في الصورة تلسكوب فلكي يرصد اشعة اكس .. تم استخدامه لأول مرة في رحلة فضائية استغرقت ١١ ايام عام ١٩٨٥ م .
التلسكوب مغلف برفائف ذهبية واقية

لمن يستطيع دفع الثمن

جهاز يعالج الضعف الجنسي بدون جراحة ولا هرمونات

يقدر عدد المصابين بالضعف الجنسي بالملايين .. وإن كان أغلبهم ينحرج من الاعلان عنه .. وللضعف الجنسي أسباب عديدة مثل الإصابة بمرض السكر أو التهاب الاعصاب .. وقد يكون نتيجة مرض نفسي أو وراثي .. والضعف الجنسي عبارة عن عدم قدرة العضو الذكري للرجل على الانتصاب .

أما الانتصاب .. فهو تنبيه عصبى للأوعية الدموية مما يدفعها إلى ضخ الدم إلى العضو الذكري .. وبذلك يتم الانتصاب .

وبلغا الأطباء عادة إلى علاج الضعف الجنسي بالهرمونات .. وهى تؤدى بالفعل إلى حدوث عملية الانتصاب .. ولكن هذه الطريقة لها بعض الآثار الجانبية كالإصابة بالأورام .. وهناك أيضا العلاج عن طريق الحقن بحقن « بيافرين » ولكن تأثيرها مؤقت ويؤدى إلى طول فترة الانتصاب بما يتراوح بين ٢٠ إلى ٣٠ دقيقة .. وهى عملية مرهقة وينتج عنها الشعور بالألم شديدة فى القناة البولية .. كما أن الجراحة قد لاتفلو من المضاعفات .

وقد أقرت الرقابة على المستحضرات الطبية فى أمريكا «FDA» جهازا جديدا لعلاج هذا المرض بدون التدخل الجراحى ولا الهرمونات .. ويتيح للمريض انتصابا كاملا يشبع الرغبات الطبيعية ويوفر الانسجام بين الطرفين .

ويتكون الجهاز من أنبوبة مطاط سليكونى رخو فى عبوة تضم كل ما يحتاجه الشخص عند الاستعمال .

وطريقة الاستعمال تكون كالآتى :

- يدهن العضو بالمادة المشحمة الموجودة فى العبوة (ولا يجب استعمال الزيوت المعدنية) .. ثم يولج العضو فى الجهاز .

- يتم تفريغ الهواء من الجهاز عن طريق الشفط بالأنبوبة الملحقة به .

- أثناء ذلك يتدرج العضو تلقائيا داخل الجهاز وينتصب .

- تفلق الأنبوبة بمسداة ثم تلف حول قاعدة الجهاز .

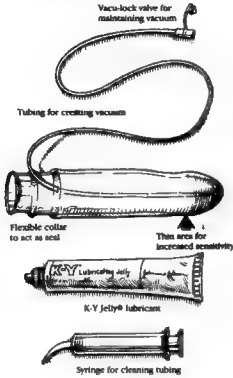
- يستمر العضو فى الانتصاب دون ضغط على الدورة الدموية .. حتى بعد انتام عملية القذف !

- تنزع مسداة الأنبوبة فيزول الفراغ الموجود بالجهاز وتنتهى عملية الانتصاب !

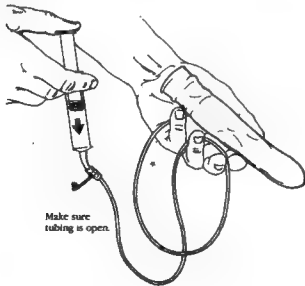
وينصح بعدم استخدام هذا الجهاز إذا كان النشاط الجنسي يشكل خطرا على الصحة العامة .. ولابد من استشارة الطبيب قبل استعماله .

بقى شيء وحيد يجب أن نعرفه .. وهو أن الجهاز يبلغ ثمنه ٧٥٠ جنيتها !!

CORRECTAID™ Erection Assistance Device

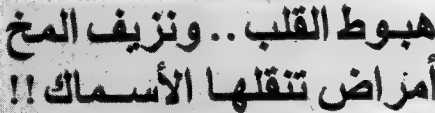


USING THE DEVICE



تناولت «المجلة» في
الاعداد السابقة أنواع
الاسماك ومعيشتها
والامراض التي تصيبها
وطرق الوقاية ونمكمل
في هذا العدد الامراض
التي تصيب الانسان من
تناول الاسماك المصابة
بالامراض وكذلك دور
الاسماك كوسيط لنقل
الطفيليات إلى الانسان
واصابته عند نزوله الماء
للاستحمام أو استعمال
مياه الانهار في أي غرض
من الاغراض .

۲۶



ويسبب « الأيرومونات » عند تناول الإنسان للأعماك غير الكاملة النضج وكذلك التداول وعمليات التنظيف العديد من

ويضيف الدكتور محبى السعيد عيسى
أستاذ باثولوجيا الحيوان بطب بيطرى
القاهرة أن السمكة المصاب بمرض السل
يمكن أن ينقل المرض إلى الإنسان فيصاب
بأعراض السل المعروفة وينتج ذلك من

دودة طولها ١٠ أمتار .. تنتقل لأمعاء الانسان من الثعابين !!

«Planodium» () للانسان وأسماك أخرى تتغذى على القواقع التي تحمل كمائن وسيط لدودة البلهارسيا ولكن مع الدور الإيجابي للأسماك واستخدامها في المقاومة البيولوجية لبعض الطفيليات فإنه من الممكن أن تمثل مصدر خطورة للانسان والطيور والحيوانات كلكه الأسماك نظرا لقيامها بدور العائل الوسيط ناقلة للكثير من الطفيليات .

الطفيليات وأنواعها

● وسأل الدكتور جمال الشهawy عن مفهوم الطفيل وأنواعه ؟ .

● الطفيل كائن حي .. يونه ويون أنسجة كائن حي آخر رابطة فسيولوجية .. يتعاش مع هذا الكائن أما على سطحه أو داخله سواء بصفة مؤقتة أو دائمة ويحصل الطفيل من الكائن المضيف على المأوى والغذاء .. ويطلق على الكائن المضيف اسم «العائل» .

وعن أنواع الطفيليات فهي خمسة أنواع على النحو التالي :

● الالويات اللاخوية منها الانتاميبيا «Entamoeba Histolytica» هستوليتيكا . وتسبب للانسان مرض الزحار الاميبى «الدمستاريا الاميبية» وكذلك طفيليات الملاريا «البلازموديوم» «Plasmodium» وتسبب حمى الملاريا .

● الديدان الحلقية كالملق «Leech» وبتمص دم الانسان وخاصة الملحق الطبى «Hirudo Medicinalis» .

● الديدان الخيطية كديدان اسكارس لمبريكويكس «Ascasis Lumbericoides» ودودة انكستوما ديودينالى «Ancylostoma Duodenale» وتعيش متطفلة في الامعاء الدقيقة للانسان .

● المفصليات وتضم العيونات القشرية عديدة الأرجل والمنكيات .

تحقيق :

لمياء البحري

مبرحة والتهابا وحمي وغثيانا وهبوطا في الدورة الدموية وبسبب سريان هذا المم في جسم الانسان انحلال الانسجة .

أنواع أخرى

ويضيف الدكتور عبدالحمد زكريا .. هناك أنواع أخرى غير سامة ولكنها تصيب الانسان كسمك ابوسيف «Xyphias Gladiis» الذى لا يقل خطورة عن أسماك القرش ويتسم بشرافته لكل الأسماك واعتراضه للانسان واغتراق عظامه .

وكذلك السمك الجراح «Acanthures Chiragus» فهو من الأسماك الخطيرة على الانسان له أشواك في زعنفة الذنب تشبه السكين . أما السمك الخيطية «Trichogaster» فعنها نوع يعيش في نهر الامازون والمعروف باسم كانديرو . «Candiru» يجذب نحو البول ولذا فإنه يتسرب إلى القناة البولية ويطلق بأعشيتها بالأشواك الموجودة على الفشاء الخيشومى مما يصعب إخراجها منها وكثيرا ما ينجم عن ذلك موت المصاب .

عائل وسيط

أما عن طفيليات الأسماك وأثرها على الانسان فيتحدث الدكتور جمال الشهارى مدرس للطفيليات بعلم المنيا عن طفيليات الأسماك فيوضح ما للأسماك وما عليها فالأسماك يمكن اعتبارها خطا دفاعيا أوليا ضد بعض الأمراض الطفيلية التي تصيب الانسان كالملازيا والبلهارسيا وبعض الديدان الطفيلية الأخرى نظرا لانها تتغذى على الاطوار اليرقية للبعوض الذى يقوم بنقل طفيل الملاريا (البلازموديوم

الامراض .. فمثلا لو تداول الشخص سمكة مصابة بهذا المرض ولم ينظف يديه ثم تناول طعامه فإن الميكروب المعلق في يده ينتقل إلى المعدة مما يؤدي إلى التهاب القناة الهضمية .. وكذلك يؤدي إلى الأمراض المصيبة وأيضاً إصابة الأطفال بأمراض القلب ، ولكن مع طهي الأسماك جيدا فإن الميكروب المسبب لالصابة يموت .

أسماك سامة

ويتعرض الدكتور عبد الحميد زكريا أستاذ صحة الحيوان بطلب بيطرى القاهرة إلى الأسماك السامة وتأثيرها على الانسان ، فعندما يتناول الانسان بعض الأسماك « البريونية » (البطراخ) كسمك الرنجة والسردين .. فإن الانسان يصاب « بالكلويرا البريونية » . أما سمكة النمر حتى بعد طبخها مما يسبب موت من يتناولها .

ويستمر الدكتور زكريا في ذكر المخاطر التي تلحق بالانسان من جراء الأسماك فعند نزول الانسان للماء يصاب من الأسماك بالعديد من المخاطر منها اصابته بسموم الأسماك السمية فأسماك الكنجر «Conger» وأهى مرينة «Morone» يتركز سمها في الدم وعندما تلدغ الانسان فإن تأثير السم يشبه تأثير سم الثعابين .. ولكن عند طهي هذه الأسماك يبطل تأثير السم .

أما نمر البحر «Milobates Agula» فعندما يتعرض الانسان للدغة فإنه يشعر بالآلم مبرحة وورم مكان الإصابة وردعات قوية واختناق وغيبوبة تنتهى في الغالب بالموت وكذلك سمك تراكينوس «Trachinus Viper» وهو يشبه بالافعى وتنتشر غدده السامة عند قاعدة أشواك انطاء الخيشومى وزعنفة الظهر وسمه حمضى وبسبب لمن يلدغه التهابا شديدا مكان الإصابة مع آلام مبرحة واحترقان واغشاء قد ينتهي بالموت .

وسم صدفق البحر يماثل في تأثيره سم العقرب أما السمك السمحرى «Synanceia verrucosa» عند لمس الزعانف الظهرية تنفجر الغدد السمية وينتظير منها السم لمسافة متر تقريبا مما يسبب لمن يلمسه آلاما

ويتك تشخيص المرضى بالمشور على البويضات المميزة للودة في براز الشخص المصاب .. ويمكن تجنب الاصابة بالتلميع الجيد للاسماك في مدة لا تقل عن اسبوع لقتل المشور المعدى وكذلك بالشوى الجيد للاسماك حتى تتخلل النار عضلات الاسماك .

طفيل آخر

نوع اخر من الطفيليات وهو دودة السمك الشريطية ومنها .

ديفلالمورثريوم لاثم *Dipyllobothrium Latum* تنتشر تلك الدودة في فرنسا وايطاليا ورومانيا واليابان واليابان وكوريا وتوجد الاطوار البالغة في الانسان والسمك والخنزير والذئبة والحيوانات اكسلاات الاسماك العائلة للطفيل .

ويبلغ طول الدودة في المشور البالغ من ثلاثة الى عشرة امتار بينما لا يزيد طول رأسها عن اثنين الى ثلاثة ملليمترات في المشور وملليمتر واحد في المشور ويتكون جسمها من (٣٠٠٠ - ٤ آلاف) قطعة ولونها ابيض أو أصفر مائل للرمادي وتستطيع أن تعيش في الانسان لمدة عشرين عام .

الاطوار

ويتحدث الدكتور المشوى عن دورة حياة الدودة الشريطية فيقول ان المشور البالغ يلتصق برأسه في الفضاء المبطن للاعماء الدقيقة في المائل النهائي عن طريق معصين وتنتج الديدان البالغة البويضات المفصبة التي تختلط بمحتويات القناة الهضمية للمائل النهائي حيث تخرج من البراز .. وتتخذ البويضات الشكل البيضاوى ويبلغ طولها ٦٠ ميكرون وعرضها ٤ ميكرون وينمو داخل البويضة جنين يسمى كوراسيديوم *Coracidium* له ست أشواك صغيرة

بصفر الحجم فتطولها يتراوح ما بين (٢٨ - ٣٠) ميكرون وعرضها لا يزيد عن ١٧ ميكرون ولا يقل عن ١٥ ميكرون وشكلها بيضاوى .. وعند قضاء الانسان المصاب حاجاته في المياه فان البويضات يبتلعها المائل الوسيط الاول وهو في مصر قرقع بيرينيل كونيكا *Pirenella Conica* حيث تغص البويضات داخل القواقع فتظهر الاطوار البرقية للودة والتي تعد البداية للاكياس الجرثومية *Sporocysts* التي تعطي الرينديا *Redia* والتي تتكون بداخلها المراكريا *Cercaria* .

تشق المراكريا طريقها الى خارج القواقع لتصل الى الماء ويبلغ طول المراكريا ١ ملليمتر منها ذيل طويل طوله ٢ ملليمتر وجسمها بيضاوى الشكل طوله ٢ ملليمتر ..

وتستمر المراكريا في الماء لمدة تتراوح ما بين (٢٤ - ٤٨) ساعة فإذا لم تصانف المائل الثاني وهو الاسماك فانها تموت .

وتبدأ المراكريا في اختراق جلد الاسماك خاصة عند قواعد الزعانف وتشق طريقها لتصل الى الالياف العضلية وتحيط نفسها بحوصلة وتتحول بذلك الى الميتاسيركاريا *Metacercaria* والتي يبلغ قطرها ٣٠٠ ميكرون وعندما يأكل الانسان او الحيوان او المشور هذه الاسماك فانه يتعرض للاصابة .. وعند ابتلاع هذه الحويصلات بذوق جدارها بغسل الانزيمات الهاضمة في الاثنى عشر وتتحور الديدان الصغيرة وتنمو وتتغذى في الامعاء الدقيقة وتتحول الى ديدان بالغة بعد عشرين يوما وتبدأ في وضع البيض ونسبب للانسان الاما في البطن واسهالا شديدا ويمكن للبويضات النفاذ من خلال جدار الامعاء الى الدم أو السائل اليمفاوى وتتعلق الى القلب والمخ وقد تحدث هبوطا أو توقفا في القلب أو نزيفا بالمخ .

● الديدان المغلطة وتتصل في أسواق متعددة منها التريمانورا مثل ديدان البلهارسيا المعروفة باسم الشيسوسوما *Schistosoma* والديدان الشريطية كنودة البقر الشريطية المعروفة باسم التينيا ساجيناتا *Tenia Saginata* .

والانواع الخمسة السابق ذكرها تتطفل على الاسماك مما يلحق بها اضرارا متفاوتة في خطورتها وفقا لنوع الطفيل وعدده ومقاومة الاسماك له .. وتتسبب في كثير من الاحيان في موت الاسماك خاصة الاسماك الصغيرة يضاف الى ذلك أن العديد من الديدان الطفيلية تتخذ من الاسماك عائلا وسيطا تنتقل من خلاله الى الانسان والمشور والحيوانات التي تتغذى عليها .

ويستطرد . الشهارى في الحديث موضعا دورات الحياة لبعض الطفيليات وكيفية وقاية الانسان من الاصابة بالامراض عند تناوله لاسماك وسيطة لهذا الطفيل ..

فمثلا ديدان التريسا تودا منها نوع معروف باسم *Heterophyes Heterophyes* وهي عبارة عن دودة صغيرة كمثرية الشكل لا يتجاوز طولها ١,٧ ملليمتر وعرضها يتراوح ما بين ٠,٣ الى ٠,٤ ملليمتر .

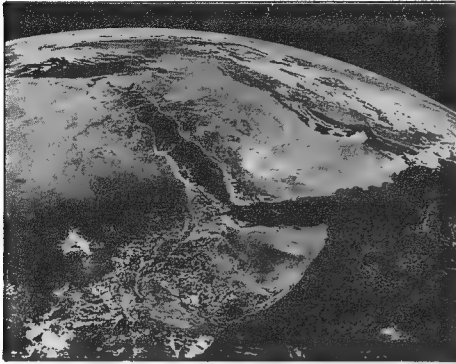
دورة الحياة

تغص الاطوار البرقية لهذه الدودة حياتها في القواقع كمال وسيت أول ثم تنتقل الى الاسماك كمال وسيط ثان ومنها الى الانسان واكلات الاسماك كالطيور والحيوانات .. وهذه هي المائل الوسيط النهائي حيث تعيش في الامعاء الدقيقة للمائل النهائي مثبتة نفسها بشدة بين الخملات .. ودورة حياتها تتم على النحو التالي :

عندما تتعلق الاطوار البالغة بخملات الامعاء الدقيقة للانسان اعصاب وتخرج البويضات مع البراز وتتميز تلك البويضات

«أبوسيف» .. يخترق عظامك !!

رحلة الى القمر !



هكذا تبدو الارض من الفضاء ..

محمد مصطفى حسين

ويجب وضع الماء في وعاء خاص حتى لا يتبخر أو يتجمد .

ومما لفت نظر سامر عدم وجود شمع ولكنه رأى شيئاً يشبه قمراً كبيراً مرتفعاً في السماء فسأل ياسر عن ذلك فقال له « بالطبع إن يكون هذا هو القمر لأننا عليه الآن ولكن هذا القمر ليس إلا الأرض . لأن الأرض تظهر من القمر أشبه بقمر كبير وتعكس بعض أشعة الشمس . ومما أثار دهشتها أثناء تجوالهما أن سطح القمر أملس ولا مع ولونه رمادي مظلم وأرضه وعرة كما أن به جبالا عديدة وقمتها غير مستوية . وواصل السير في اتجاه الجبال فوصلا إلى شق عظيم اتساعه حوالي ميل كما كانت هناك آلاف من فوهات البراكين والتجاويف ولكنها خاملة .

كان هذا آخر شيء رأى الصديقان فقد أولئك الوقت للمخصص للرحلة على الانتهاء وأنشأ سيرهما نحو السفينة الفضائية سأل سامر ياسر عن احساسه بخفة الحركة بالرغم من أن الأدوات التي يحملها

بدأ العد التنازلي لانطلاق السفينة الفضائية المتجهة إلى القمر والتي تقل كلا من الصديقين سامر وياسر وعشرات من الاجهزة العلمية المعقدة ترقب تحركاتهما وعشرات من شاشات التلفزيون تلتقط للمركبة الصور من جميع الزوايا .

وبعد فترة وجيزة انطلقت السفينة الفضائية في ذلك الفضاء الفسيح وسط أضواء ملايين من النجوم الساطعة اللامعة . كان عليهما أن يقطعا مسافة قدرها ربع مليون ميل لكي يوصلا إلى القمر الذي يعتبر أقرب الاجرام السماوية إلى الأرض . فالشمس تبعد عن الأرض أكثر من تسعين مليون ميل وهناك نجوم كثيرة تبعد بملايين ملايين الاميال !!

وبعد الفترة المحددة لوصول المركبة إلى القمر وهبوطها في المكان المحدد عن طريق المعلومات المزود بها الكمبيوتر بالمركبة . خرج الصديقان من المركبة وقد ارتدبا رداء خاصا يحميهم من الضغط الخارجي ويحملان على ظهرهما وعاء مملوء بالهواء يمكنهما من التنفس ولم ينميا أن يعمل كل منهما تروموترا لقياس درجات الحرارة حيث أن سطح القمر شديد الحرارة في بعض الاماكن وشديد البرودة في أماكن أخرى . وإذا كان منتصف النهار فإن الحرارة في نصف القمر المواجه للشمس نضل إلى درجة الغليان والنصف الآخر يكون شديد البرودة فيحصل في منتصف الليل إلى أقل من ٢٠٠ درجة مئوية تحت الصفر والسبب في ذلك أن القمر ليس له غلاف جوى مثل الأرض ولا يوجد طبقات من الهواء الرطب الكثيف ليكون بمثابة غطاء ولذلك كان الصديقان يجرحان على الماء الذي معهما حيث أن القمر لا يوجد به ماء

كثيرة فأجابها ياسر « بأن الوزن على القمر يعادل الوزن على الأرض » وسأله أيضا .. أنه بالرغم من قدمهما منذ عدة ساعات إلا أن الشمس لم ترتفع كثيرا في السماء عما كانت عنه في الصباح فكانت إجابة ياسر « إن القمر ليس له نهار وليل كالأرض ولكن النهار والليل أطول بكثير عنهما في الأرض فطول الليل والنهار على القمر شهر بدلا من أربع وعشرين ساعة على الأرض ولابد أن ننتظر أسبوعا حتى يمكننا مشاهدة غروب الشمس !!

عند هذا الحد كان قد وصلا إلى السفينة الفضائية ولكنهما فوجئا بعشرات من الكائنات الغريبة تحيط بالسفينة الفضائية وما لبثت أن اتجهت نحوهما وأخذت تهزهما هزا عنيفا .

فاستيقظ ياسر من نومه على أثر هزة من أنه التي قالت له « هذا استيقظ فقد حان وقت المدرسة » فنظر ياسر إليها بدهشة وهو يتذكر مخافته ونظر حوله فوجد كتاب « رحلة إلى القمر » موضوعا على مكتبه المقابل .. فقام وقد قرر أن يقص على صديقه سامر حلمه الذي شاركه فيه رحلة إلى القمر .

رئة صناعية

لعلاج أزمات

الجهاز التنفسي !!

يبدأ عدد من المستشفيات البريطانية والأوروبية والأمريكية قريباً في استعمال الرئة الصناعية لمعالجة المرضى الذين يعانون من أزمة التنفس الحادة وهي نوع من أمراض الرئة شائع وخطير وقاتل في أحيان كثيرة .

ذكر رايدو لندن أن العلماء عكفوا منذ فترة من الزمن في تطوير الرئة الصناعية لتقوم بوظيفة الرئة الحقيقية وهي إمداد الجسم بالأكسجين وطرد ثاني أكسيد الكربون .

ولوضح للرايدو أن الاختبارات التي أجريت على الحيوانات أظهرت أن الرئة الصناعية ستكون قادرة على القيام بعمل رئة طبيعية واحدة الرئتين ولن تكون بديلاً بصورة دائمة للرئة الحقيقية بل تستخدم لمساعدة المريض خلال فترة انتقالية مؤقتة حتى يتم شفاء رئتيه الطبيعية .

الأقمار الصناعية .. لدراسة مشاكل التصحر

خسرنا ١,٥ مليون فدان خلال الثمانينيات !

كتب - سيد جاد :

الاستثمار من البعد تحديد الاماكن المعرضة للتصحر بأنواعه المختلفة .

أشار إلى أن التصحر أدى حاليًا المستوى العالمي إلى تحول ٢٠ مليون كيلو متر مربع إلى صحراء بعد أن كانت أراضي زراعية !!

قال أن أسباب التصحر كثيرة فمنها زيادة الكثافة السكانية وحدث نوع من عدم التوازن بين النشاط الإنساني والمصادر الطبيعية فيكون الاستعداد العمراني من عوامل التصحر .. كما أن عملية تهجير الأرض الزراعية التي كانت تمارس منذ زمن طويل - قبل صدور قانون بمنعها - نهد تجنبنا على مصادر الضرر في التربة .

أضاف أن تحرك الكثبان الرملية في الصحراء الغربية من الشمال إلى الجنوب يهدد الواحات المختلفة بالتصحر وكذلك تدمير الطرق البرية التي تربط بينها وبين وادي النيل كما أنها تسببت في تغطية مساحات كبيرة من الأراضي الزراعية في وادي النيل وكثافتها من الجهة الغربية .

أشار إلى أن عملية القنص ترجع إلى استخدام الرمي بالغمر في الأراضي المنيعة الثقيلة وفي ظروف الحرارة الشديدة تتغير قيمها تاركة الإحلال على سطح التربة وتتحرك مياه أخرى من عمق التربة إلى السطح فتتبخر بدورها وبالقائي تتراكم الأملاح .. وقد قرر أحد الباحثين الدوليين وهو الأمريكي وأنتربرى الأراضي المصرية المفقودة بواسطة التلحاح في بداية الثمانينات بحوالي ١,٥ مليون فدان .

بدأت أكاديمية البحث العلمي بتنفيذ مع برنامج التنمية بالأمم المتحدة تنفيذ اضم مشروع علمي لدراسة مشكلة التصحر وأثارها وكذلك أثار تغيرية التربة والكوارث الصناعية على المناطق المختلفة في مصر والإجراءات اللازمة اتخاذها لتفادي المشاكل المترتبة عليها .. وذلك باستخدام صور الأقمار الصناعية .

قال : أحمد أبو عبد الله مدير مركز الاستشعار من البعد بالأكاديمية أن الهدف من هذا المشروع هو حماية الأراضي الزراعية من التدهور لهذه المشاكل باتخاذ إجراءات الوقاية المختلفة .

أضاف أن المشروع سينتهي العمل فيه خلال عام ١٩٩٢ حيث سيتم باستخدام

مواد كيميائية لتجديد خلايا الكبد والمخ !

كتب - شوقي الشراوى :

أفادت الأبحاث والدراسات الطبية التي أجراها علماء المركز القومي لبحوث وتقولوجيا الأشعاع بقيادة فريقين كيميائيين جديدين والذين هما على التوالي من الأشعاع بالإضافة إلى تأثيرهما الواسع على الأجنة أثناء الحمل وحماية أعضاء الجسم من الآثار الجانبية التي قد تحدث نتيجة التعرض للأشعاعات النووية .

صرح الدكتور عبد الباسط الأصغر رئيس قسم بيولوجيا الأورام بمعهد الأورام القومي بجامعة القاهرة أن القسم اشترك مع قسم بيولوجيا الأشعاع بالمركز القومي على مدى سبع سنوات في تقييم ودراسة كفاءة مادتى الثيولا المصنعة في اليابان و٢٧٢١ أر دبليو المصنعة في الولايات المتحدة الأمريكية والذين لم يتم تجربتهما بعد على الإنسان إلا في أضيق الحدود وذلك حتى يتم تقييم تأثيرها الواسع على الأشعاع .

أضاف الدكتور عبد الباسط أن التجارب المصرية أكدت أن سمية هذه المركبات ضئيلة وأنه يمكن استخدامها بهدف تجديد خلايا الكبد ووقاية أنسجة المخ بالإضافة إلى الوقاية من الإصابة بالعلم نتيجة لأثرهما في حماية الأنسجة المصابة عن العمل في الرجل والمرأة بالإضافة إلى تقوية أنسجة الكبد والكلى والأمعاء وخلايا نخاع الدم .

«باستير»

قاهر الميكروب!!

صقق له معارضوه قبل مؤيديه!!

التيمة لم تمت ، ولما كانت واقعة مرحة حرة تشيطة ، فما السبب في جيم ولانها ؟

وجد باستير أيضا بعد أن ترك مزارع الكوليرا ، مدة أيام أو أسابيع يهبطها كبقرة السن نسبا ، فذلك الجرثومة بهذا كثيرًا من حدثها وحيويتها ، ولذلك كانت غير قادرة على قتل الدجاج حينما حقنت في جسمها ، ولقد أصبحت هذه الطليقة الآن متاحة للحصول على جرثوم ضئيلة من أي نوع من أنواع الجرثوم الدقيقة

ووجد شعور لاد « باستير » أن يكمل تجربته التي بدأها لأول مرة ، ولكنه وجد « بأن مساعدته لم يجد حده جعلها جديدًا ، ليجري عليه تجاربه ، فاضطر « باستير » أن يستخدم تلك الدجاج القديم الذي سبق حقنه بجرثوم الكوليرا القديمة ، ذلك الدجاج القديم الذي لم يمت ، فحقنه باستير بجرثوم كوليبرا جديدًا حيث تشيطة حده مرة ، وكان ينتظر طبعًا أن تموت هذه الدجاجات ولكنه دقق حينما عاد في اليوم التالي ووجد الدجاج حيا مرحًا نشيطًا ، يزعم حلقه بالكلاب الجديدة القاتلة ، وأمر باستير تلك الطليقة الضعيفة بأن الدجاج القديم الذي سبق حقنه بجرثوم كوليبرا حرة ضئيلة إذ توفت في جسمه مذابة نتيجة تكون مواد تسمل ضد كوليبرا وتقتل ميكروبها .

وفي عام ١٨٨١ وجه باستير اهتمامه إلى مرض البوصة الخبيثة وهي جسي خبيثة تصيب الإنسان والابل . وقد تشكك منها في الإنسان ، وقد استطاع باستير أن يكشف طريقة ترويض « ميكروبات هذا المرض » ، يستطاع أن يشطف هذه الميكروبات أيضا ، يصبح بعضها قاتلًا للفايروس ولا يقتل الأرباب الدقيقة ، أصبح بعضها يمتلئ الجرثوم ، ويشطف من لياقه تلك الفناير

وبما باستير بعد ذلك بضع الميكروبات الضعيفة في أنفها ويحقنها بميكروبات قوي ، فتلقت أنفها مرض من تشي ، وأخيرا استطاعت أن تقيم جربا من الميكروب تكتل لكل بقار كبير

وحتىما اضطر باستير ربه الجديد مسرعه الأطباء الطيريين وبعض اصحاب المصلحة ، واستحواله ملكية قصده على مسعته لحامية فصحى ليعمل عليه قبل بغيره على تقديم ووضع تحت تسمية سكره كده ، فصح حسا وخبرين منها ضد الجوع الخبيثة ، وارك حسا

ورك افراد هذه التائيب مفتوحة بحث وبخل الهواء حرا إلى السحاب المظلم من « الميكروبات » ، ولكن الفيل المعلق بالهواء ينسطع بجران التائيب فلم يستطع ميكروب واحد أن يمتو في قفوة ماين هذه القواير ، وفي أحد الاجتماعات العلمية كثيرة ، عرض باستير هذه القواير التي لا أثر فيها لحياة الميكروبات وصاح قائلا : ان دعاة فكرة التوالد الذاتي للميكروب لن يبقوا أبدا من تلك الضريرة اللامسة التي يلقونها هذه التجربة .

وفي عام ١٨٤٠ كان باستير ومساعدوه « يزعمون ميكروب كوليبرا الدجاج » ولكنه يرضع نقطة تحوي جرثومها في عصا مضطمة ، ثم تركه في درجة حرارة ثابتة لمدة يوم وأيلة ، ثم ولغذا للكل من تلك المزربة ، ويضاف إلى كمية جديدة من عصا الدجاج المضطمة . وكانت هذه العملية تتكرر كل يوم ، حتى تنمو ميكروبات الكوليرا تنمو اسبعا متجندا ، يتجهدها معها نشاطها وتزداد لها حيويتها .

وفي يوم من الأيام بعد تلك الزراعات اليومية المتكررة ، وجه باستير أن مسعته لتقف بينك المزراع القديمة ، التي مرت عليها أيام أو أسابيع ، وفكر في التخلص منها لإصلاح المجال في مسعته لعمل جديد ، ولكنه فجأة أمر مساعديه بفتح ثوب من تلك المزراع القديمة للكوليرا في بعض الدجاج ، وكان ينتظر أن تالف حركة الدجاج ، وينشأ بيته ، ثم تالف عليها وتموت متأثرة من الكوليرا ، كما جرى العادة ، ولكن بعد ماكانت مضطمة باستير حين عاد في اليوم التالي لوجد أن الدجاجات التي حقنت بمزارع الكوليرا

ولد باستير في « دول » بفرنسا عام ١٨٢٢ ، ولما بلغ الخامسة عشر من عمره وبعث به لوالده إلى المدرسة في باريس مختصا في سبيل ذلك كل تخصصة مائية ، ثم التحق « باستير » بكلتيه في « لوزا » و « بولس » و « بولس » ، وشارك منها لرجعي بكلوريوس في العلوم ، ولجس في الآداب ثم دخل جامعة السوربون ليستمع إلى معاضرات ج . ب . دويس في الكيمياء فاصبح بها ، حتى أنه خرج ذات يوم من محاضرة لاستاذة « دويس » وهو يقول : ماأجل الكيمياء ..

وأولا كذا « دويس » على تشهير وحسن لقلائه لدرس الكيمياء لما شكك باستير بضم الكيمياء .. حتى استطاع القول بأن الطالب يتأثر بقوة تعيين استاذة وبلاوة شخصيته وبحسن اللغة فيص مياثته ويحب استاذة .

وعندما بلغ باستير الثالثة والثلاثين من عمره ، حين رئيسا لمعهد العلوم في مدينة « أول » التي تعد أكبر مركز لصناعة التعلول ، وبمقدم صلة في هذه المنطقة درس عملية التلصير وفكر من دراسته المتضيلة أن هذه العملية لا تتم إلا عن طريق كائنات حية دقيقة « ميكروبات » وأطن في يوم من الأيام أن « الميكروبات » تنقل من الهواء إلى الاطعمة المتشكلة

ولكن عارضه المعارضون بالرأى القائل : أن « الميكروبات » تنشأ من التوالد الذاتي ، أي تنشأ من المادة الفلظية ذاتها .

ولكى يفتح باستير معارضيه بالحجة والبرهان ، راح يلقى الصاء ويضعه في قواير ، ويضع المخلات ، حتى لا يضر بها الهواء ، فأثبت أن « الميكروبات » هي التي تنقل في هذا الصاء المعظم العالي من الهواء ، ورد عليه المعارضون : أن « الميكروبات يجب أن تالف بصلب من الهواء التي تنقل من اللحم ، فأجابهم باستير بحلف : أن الفيل الذي في الهواء ، لا الهواء نفسه ، هو الذي يلوث الصاء .

وبهين باستير على صدق رأيه ، وبجربة واضحة أصبحت من مقام التعلول في تاريخ الإنسان ، فقد صلب الصاء في قواير حطبها بالقي ، فلم تعد بها « ميكروبات » ، وراح يذبح أطق القواير مستخدما إلى المصباح عليه ، ويضع هذه الاطفا في القليب بقوة طويلة ثم يولها حتى تصبح كرات الجع .

ليس شيطاناً ولا ملاكاً !!..



عجيبة نظرات الناس إلى الأشياء ، إنهم قد ينظرون إلى الشيء الواحد ، ولكن من عدة زوايا . وتختلف الزوايا فتختلف المناظر . وباسنت الماء (ورد النيل) شيء كيعض الأشياء . تذكره لقوم ، فأول ما يطرأ على بالهم ، أعمال شيطانية ، يأتي بها . إنه عندهم خطر وأى خطر ، يعيق الملاحة في الأنهار ، ويسد مجاريها ويوطن بعض الأمراض . وعندهم أنه لص للماء محترف ، يتعين مقاومته ودحر عدوانه . وأنت تذكره لأقوام آخرين ، فأول ما يطرأ على خواطرهم ، أثره في علاج تلوث المجارى المائية ، وعندهم أنه ملاك للنظافة ، وعندهم أنه مصدر للطاقة جديد ، وأن منه تكون أعلافاً حيوانية رخيصة .. وجديدة .. وذات مستقبل !

بقلم :

فوزى عبد القادر الفيشاوى

المدرس المساعد لعلم وتكنولوجيا الأغذية
كلية الزراعة - جامعة أسوط

وأنت تسأل العالم النباتي ، فتعلم منه .. أنه نبات وحش ، ينمو شيطانياً . ويتكون من ساق ، يقال لها ريزومة ، وهي تبقى تحت سطح الماء مباشرة ، ويخرج منها جنور كثيفة تستخدم لحفظ توازن النبات . وأوراقه ذات أعناق منتفخة ، غنية في فجواتها الهوائية ، يبقى بها النبات طافياً ، عائماً على صفحة النهر . وأزهار النبات

الصقيع والبرد .. وهو (من يومه) ، عاشق للحرارة . وأنت تسأل المؤرخين عنه ، فيقولون لهم أن ينسبوا اكتشافه إلى رحالة إنجليزي همام ، يدعى مستر سوارنس عام ١٧٨٨ . ففي النيل الأبيض بالسودان كان الكشف . ويسأل صاحبنا عن النبات ، فيقال له (للعوام) ، ويردد آخرون .. إنه ورد النيل !

حينما تخلق بطائرة عمودية فوق مجرى النيل العظيم ، سوف تجد هناك ، برقد هادئ ، وقد نشر خيامه الخضراء فوق صفحة النهر الخالد .. سوف تعرفه بالقطع .. إنه ورد النيل (ياسنت الماء) . ولا تفترقك التسمية ، فوجوده ليس مقصوراً على نهر النيل ، ولكنه ينتشر على طول قارات الدنيا ، عدا أوروبا ، فقد هجرها لظروف

«ماناتى» .. تحل المعادلة الصعبة !!

جميلة زرقاء اللون . تجد من الناس من يفتن بصحتها ، فيجلبها للزينة . وتسال عن كثار البساتين . فتعلم أنها الريزومة . يتكاثر بها النباتات خضرها . وهو يتضاعف كل ثمانية أيام ، ليكون بذلك كتلة طافية خضراء .

يجوب الاتهار طافيا

ما كان يخول لنا أن نباتاً ، مثل ورد النيل ، لديه هذه القدرة المعبية ، أن ينتشر في جميع أنهار العالم الدافئة . فأنت تراه في السودان ، وقد احتل نحواً من ٢٧ مليون فدان من المسطحات المائية . وفي مصر ، بشكل مساحه تصل الى مليون فدان من المجارى المائية . وأنت تسأل الهنود عنه ، فتأتبك منه الشكوى ، فقد طغى على مساحة لا تقل عن ٢٠٠ مليون هكتار .

وقد ظهر ورد النيل في الكونغو عام ١٩٥٢ ، عند مصب نهر زائير ، وبعد ثلاث سنوات صعد حتى المنبع ، على بعد ١٦٠٠ كيلو مترا . وأول ما عرف ورد النيل في أمريكا ، عام ١٨٨٤

الشياطين تسرق الماء

ولعل البعض يتساءل بضجر .. ولم هذه الحرب على ورد النيل ، ذلك النبات الجميل الشفاف ؟ نعم .. فعلى اتفاق معك تماماً ، في أن سحره لا يقاوم ، وهم في مشاكل الزينة يتوسلون به في تنسيق صناديق الزهور التي ترسل في المناسبات السعيدة والأفراح . ولكن لا يدعوك هذا الجمال ، عما يأتيه من أضرار شيطانية ، حيث يمثل عبأ ثقيلاً على اقتصاد دول عديدة . أنه يتسبب في فقد كميات هائلة من المياه عن طريق نتج النباتات ، ويؤدي انتشاره السرطاني في المجارى المائية ، لاعاقة الملاحة بها . وربما ساعد وجوده بشكل مكثف على انتشار بعض الأمراض المتوطنة مثل البلهارسيا ، حيث تعتبر هذه النباتات مكاناً مناسباً للتوابع .. المائل الوسيط لديدان البلهارسيا . والخطر الأكبر ، أن وجوده

ورد النيل .. يوفر

العلف .. الطاقة .. والسماد !!

يتسبب في تلف كثير من مشروعات الري ، فقد أدى دخوله إلى سيلان عام ١٩٥٠ ، إلى إصابة ما يزيد عن ٨٨٠٠ هكتار من الأراضي التي تزرع أرزاً ، مما أصاب هذا المحصول الحيوى في الصميم .
والآن ، ألا تستحق لصوص الماء هذه ، أن تقاوم بصف ؟ .. وإليك أن نطن مقولماتها هينة وسهلة . ففي مصر ، يتفق سنوياً ما يزيد على ٦ ملايين جنيه لمكافحة ورد النيل .. ولكن بلا جدوى . وتكلف المقاومة ، في الهند ، ما يربو على ١٠٠ مليون جنيه ، ولكنها لم تأت بالنتيجة المرجوة . وقد استخدم الأمريكيان ، ضد كل الوسائل المتاحة ، فهاجت الأسلحة الكيميائية بالفشل ، بمنأيت أن ملغ زرنيخ السورديوم وبقية مبيدات المشاكل السامة تتسبب في أضرار بالغة بالبئية . أما المقاومة الميكانيكية ، فعالية التكاليف ونتائجها مؤقتة . فزرعان ما يزعج ورد النيل من جديد ليستعيد موافقه ، فوجود بصيلة واحدة في مجرى مائي كفيل بانتشاره في كل المجرى .. أليس شيطاناً ؟ وفي كل يوم ، تتفق قرائع العلماء عن طرق جديدة لمقاومة ورد النيل ببولوجيا ، فمرة يقومون بقربية أنواع خاصة من الأسماك يقال أنها تتغذى على ورد النيل . ومرة أخرى يستعملون ملالات حشرية تهاجم النباتات وتدمرها . وأطرف الأفكار للمقاومة

البولوجية ، هي لاحتلال نبات آخر ، أقل منه ضرراً ، بدلا منه . وهي مجرد فرضية .. فللكنائات الحية شرسة إذا تركت لها الحبل على الغارب ، وبعض العلماء ، قد اهتدى إلى وسيلة جديدة ، لاصابة ورد النيل بأنواع خاصة من الكائنات الدقيقة ، فتزود لتحليلها ! والحقيقة أن لكل من هذه الطرق محاذيره ، التي تدعونا لاعادة التفكير ، فالواضح أن لا جدوى من التعامل مع ورد النيل ، باعتباره شيطانا ، يتعين علينا حربه . فتجرب أن نامله (كملكه) ، يمكن تسخيرها لمنفعتنا ، فرمما صار عوناً لنا في حل مشاكل أخرى نعانى منها .. مشاكل مثل .. الغذاء .. الطاقة .. التلوث .. التسميد وغيرها . وإنها لتجربة شيقة تدعو للتأمل !

ملائكة النظافة

هناك في وكالة الفضاء الأمريكية (ناسا) يعملون ورد النيل . (كملكه) . ففي معاملهم تلك يجرون بحوثهم للأفاد منه .. وأحد من الباحثين في مشروع ناسا ، يقول « لقد شغلنا أنفسنا طويلاً بالفضاء على هذا النبات الجميل ، دون أن ننتبه لفوائده كميزل لآثار التلوث وكمصدر للطاقة والغذاء ، وكطف للحيوان ونوع من السماد العظيم » .

والمرء يتسولى عليه الدهشة ، حينما يسمع العلماء بوضوح الحديث عن قدرات النبات العظيمة على تنقية مياه المجارى ، والمياه الجارية الملوثة بالمعادن الثقيلة كالذهب والفضة والكولت والامسترنيوم والكانسيوم والريصاص والزئبق والنيكل ، والنبات يركّزها في جذوره ، ثم هو يمتص الفينولات وأشباهاها من العضويات . ففي إحدى التجارب المدبنة ، أدخل ورد النيل لأحدى القنوات المائية في أمريكا ، وبعد ثلاثة أسابيع ، كان النبات يفضى كل المساحة المائية ، وقد تولي مهمة تنقية المياه من مخلفات المصانع والمعامل الكيميائية ، والتي كانت كغيلة بتلوث ماء النهر . وثمة

من العليقة ومعدلات الهضم . وعندئذ ، قد نخرج من هذه الدراسات الجادة ، بمزيد من الأمل في إيجاد مصدر جديد ورخيص للعلاف الحيوانية .

عمل النظافة

ماناتى ، ما (ماناتى) ؟ إنه الاسم العلمى لحيوان مائى ، أشبه بالقضه أو سبع البحر ، ويسمونه بقر البحر . ولأجله عسجت مؤتمرات ، وتليت توصيات . واحد منها ، عقد عام ١٩٧٣ ، فى جيانا بأمريكا الجنوبية . وقد جاءت توصيات المؤتمر تحت الدول والمنظمات على استخدام (ماناتى) لتنظيف المجارى المائية من ورد النيل . ولأجل (ماناتى) ، أقيمت مراكز دولية فى أنحاء مختلفة من العالم ، مهمتها الرئيسية ، تربية وكثاير بقر البحر فى أنهار العالم ومجاربه المائية . وعند هؤلاء ، أن ماناتى يمثل الاختيار الذكى لحل معادلة ورد النيل المزعجة ، فلكحيوان شبيهة بجارية ، حيث يأكل خمس وزنه فى اليوم ، وتعادل كفايته فى تحويل النبات إلى لحم ، كفاءة الماشية ، ولكن تكلفته أقل . وفوق ذلك ، فلكحيوان لحم تليد مستطاب ، جعله هذا مستمرا للصيادين ، ليلتجوا منه نوعاً فاحشاً من الجلد ، كما يستخرجون منه زيتاً طيب الطعم ، زكى الرائحة ، ويستعملون عظام الضلوع بعد تلميعها كبديل للعاج . بقى أن نزيد بأن ماناتى ، يأكل الشيطان الأخضر فى عقر داره ، وهو لا يزال هناك برقد هائلا على صفحة الماء . ويعنى ذلك - فى رأى أهل الاقتصاد - حلا أمثل لمشكلة جمع النفايات ومصادره ، وهى إحدى معضلات إنتاج علائق ورد النيل . إن (ماناتى) ببساطة ، يمثل صمام الأمان ، حين يسمع بوجود النباتات ، ولكنه يوقف طفغان الشيطان . ويبدو أن الأمل فى إعادة التوازن البيئى لأنهار العالم المؤزعة بورد النيل ، قد استيقظ بعد طول سبات . دح ماناتى إذن ، يأكل الشيطان الأخضر ، فربما أصبحت أنهار العالم بذلك أنظف ! □

وعند الباحثين ، أن ورد النيل طعام جيد ، لتربية المواشى ، لآلبانها ولحمها ، وتغذية الدواجن لبيضها ولحمها . وقد أحصوا أن إضافة أوراق ورد النيل فى علائق النجاش البيضاء ، بنسبة تصل إلى ٩٪ ، يزيد من نموها ويحسن إنتاج بيضها . ولا طعام الماشية ، يستخدم النبات كله ، وهذا أنفع من تغذية الدواجن - ذات المعدة الواحدة - فما يستطاب تكركه ، أن الله تعالى قد منح المواشى ملايين الاحياء الدقيقة فى كروثها ، وهذه تهضم المعقد من الطعام وتحلله . ولأجل ذلك ، فقد أضافوا ورد النيل إلى عليقة حيوانات التسمين ، بنسبة وصلت إلى ٢٠٪ . والحكمة وراء ذلك لا تخفى على لبيب ، فلتغذية بنسب أعلى ، يحدث اضطراباً فى توازن الأملاح بأجسام الحيوانات ، نتيجة لزيادة كمية أملاح البوتاسيوم والحديد والمغنسيوم فى ورد النيل .

بقى أن نزيد بأن العلماء صنعوا من النباتات أصنافاً فوق أصناف من علائق الحيوانات . وعندهم ، أن النباتات حينما يهرس بالمصارات ، يعطى تفلأ خشناً ، أو عصيراً سائلاً . ولكل حكاية .. أن التفلأ ، فيغسل خطاً مع الخرة أو الشمبر أو المولاس ، لتكون مخاليط غذائية ، تفوق فى قيمتها الغذائية الكسب . وهذا شيء طوبى . على حين ، يعامل المعصر السائل معاملات خاصة ، تؤدى لترسيب بروتيناته الذاتية ، ثم تجفف . المعجينة البروتينية ، ويجرى خلطها مع علائق الدواجن والمجسول الرضيعه ، كبديل جيد لبروتينات الكسب والفصول . مثل هذه التجارب جديرة بالرعاية .. جنيرة بالتقييم الموضوعى ، فى ضوء جملة اعتبارات ، من أهمها .. الاستمرار فى الضخمة اللازمة لماكينات المعصر وتوليد البشار وأجهزة تجفيف البروتين وخلافه . زد على هذا ، تقييم المائد الناتج من ترسيب البروتين من ورق النبات فى ضوء محتواه العالى من الرطوبة (٩٠٪ تقريباً) ، مع ضرورة موازنة الجهد المبذول بمعدلات الاستهلاك الحقيقية

تجربة أخرى ، استهدفت تنقية مياه المجارى ، فعلى مساحة نصف هكتار ، أقيمت بركة صناعية ، ظلت تستقبل مياه المجارى من منطقة سكنية يقطنها ألف نسمة . ولم يعض وقت طويل ، حتى سيطر ورد النيل على سطح البحيرة . فمن عجب ، أنه محب جداً لمياه المجارى ، عاشق لها ، بل تزداد معدلات نموه فيها بدرجة مذهلة . والمدهش أن تلوث مياه المجارى ، قد انخفض بنسبة تجاوزت ٨٠٪ . ياله من ملكة للنظافة ، يستحق منا الثناء والاعجاب !

ومنه السماد والطاقة

من طريق الاحصاء ، أن الهكتار الواحد من ورد النيل ، يعطى ١٧,٨ طن محصولاً غنياً . ويمادل ذلك ١ - ١,٨ طن نباتات مجففة .. وهذه ثروة لا نستطيع بها .. فسنها تتولد طاقة حيوية تعادل ٢٢٠ - ٢٤٠ متراً مكعباً من غاز الميثان ، وهذه تتراوح قيمتها بين ٧ - ١٤ مليون وحدة حرارية . لذلك ، أحد من مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة . والقصة لا تنتهى ، فبالقبا المتخلفة ، بعد عمليات التخضير عظمية الثراء فى محتواها من النيتروجين ومعظم المعادن الأخرى . وهذا يوحى بإمكانية استغلالها كسماد ، لتقوية الأرض الزراعية وتحسين مواسفات التربة . وتجارب العلماء تؤكد ملامتها للأراضى الرملية ، بسبب احتفاظها الجيد بالرطوبة . والواقع ، إذن ، أنه ثروة ، فلا يبرى شيء من نبات ورد النيل لا يستفاد منه ..

علائق حيوانية

لدى الباحثين المهووبين بطرح .. ومن طموح العلماء ، البحث عن مهام كبيرة ، تطوى على امكانيات هائلة . وفى نفس الوقت يكتنفها الكثير من الصعاب . وباست الماء ، مهمة كبيرة ، لا تخلو من مشاكل . وأطعام الحيوانات كذلك مشكلة ، تدفع للبحث الجاد عن مصادر عليقة جديدة .

الليزر

«تخترق» الكيمياء والحاسبات الالكترونية والفضاء !!

تحديد دقيق

للحظة ميلاد

التفاعل الكيميائي

نشرنا في العدد الماضى موضوعا عن ماهية اشعة الليزر وكيفية الحصول عليها واستخداماتها الطبية .. وفى الرسم والنحت والحفر على الزجاج والمعادن .. وفى هذا العدد نستعرض استخدامات « الأشعة السحرية » فى القياس والكيمياء والحاسبات الالكترونية والاتصالات والفضاء والحرب وغير ذلك من المجالات .

د . حسنية حسن موسى
المركز القومى للبحوث

خرائط فائقة الدقة

لسطح القمر ..

من كوكب الأرض !!

يستخدم الليزر الغازى فى عمليات قياس الأطوال البعيدة بدرجة كبيرة من الدقة . وفى عام ١٩٧٣ أجريت قياسات دقيقة بواسطة اشعة ليزر هليوم المركزية بفاز الميثان . وكانت هذه القياسات دقيقة الى حد بعيد حتى ان الرقم الناتج من حاصل ضرب التردد فى الطول الموجى وجد انه هو نفس الرقم الذى يهر عن سرعة الضوء فى الفراغ بفارق ضئيل جدا .

اصبح من المستطاع الان باستخدام اشعة ليزر المركزة باخيرة اليود التوصل الى قياس طول الموجة الضوئية بدقة بالغة تتراوح بين ١٠-١١ ، ١٠-١٢ . وتحدد الثانية الزمنية ايضا بطريقة مماثلة تماما ولا يزيد معدل الخطأ بهذه الطريقة عن ثانية واحدة فقط خلال ٣٠ ألف سنة !!

هذه الدقة المتناهية فى قياس الزمن تعبر بحق عن مدى الايجاز الرائع الذى تقدمه هذه الاشعة ..

الكيمياء

تصل الذرات فى المركب الكيميائى بواسطة روابط . وانه من الممتع حقا ان يتحكم العلماء فى كسر بعض الروابط دون سواها بواسطة اشعة الليزر وبذا يمكن اعادة التفاعل بالصيغة المرغوبة لتخليق مركبات جديدة لا يمكن تخليقها بالطرق المعتادة .

ومما يثير الدهشة حقا ان تتسم بعض

التفاعلات الكيميائية بمساعدة اشعة ليزر فى مركبات الفضاء بنتائج مغايرة تماما للطرق التقليدية التى تتم على سطح الأرض .

ففى غضون عام ١٩٨٨ وافتنا الاخبار عن امكانية تحديد لحظة التفاعل للكيميائى بين المواد المتفاعلة باستخدام شعاع ليزر وكاميرا من نوع فريد ، حيث تم تصوير لحظة ميلاد الجزيئات ولحظة التحامها بغيرها فى مدة زمنية لا تتعدى جزءا من مليون من البليون من الثانية الواحدة .. ومثل هذه البحوث تمهد لمعرفة الخلل فى تتابع الاحماض الامينية الذى ينتج عنه الامراض الخلقية والوراثية .. ومن ثم التدخل لعلاج عيب خلقى او مرض وراثى او تحسين النسل او تغيير

صفة من الصفات الكلية للانسان والحيوان والنبات فى المستقبل القريب ..

هذا التطبيق المثير لشعاع الليزر ، احدث صدى عميق الاثر فى جميع الأوساط العلمية وفتح آفاقا جديدة ومثيرة فى تطور البشرية الى الافضل .

الحاسبات الالكترونية

بعد ان دخل الليزر مجال الحاسبات الالكترونية ، زادت مرعتها بدرجة لا يتخيلها العقل ، فهي تستطيع ان تحل المسائل الحسابية المعقدة بسرعة خيالية ، وتحتاج عمليات تجمع

الاقمار الصناعية التي تستخدم أجهزة تعمل بالليزر .

الرادار

بعد ابتكار رادار الليزر استبدلت الولايات المتحدة الأمريكية الرادار بمحطات ليزر البافوت على قمم جبال « ساكرا منتو » في « نيو مكسيكو » لتقوم بمسح المجال الجوي لغرب القارة الأمريكية لمدة ٢٤ ساعة في اليوم ضد الصواريخ والاقمار الصناعية المعادية وقد وجد ان الخطأ في تقدير المسافة بشعاع الليزر لم يتعد ٨ أمتار للمسافات التي تقدر بـ ٨٠٠ كم بينما يصل الخطأ على نفس المسافة الى ٣٠ مترا باستخدام اشعة الرادار كذلك يمكن التغلب على مشكلة الهوائى العريض وتداخل الأشياء المجاورة والتشويش وتضليل جهاز الرادار بابتكار نظام رادار الليزر وهو أحد الفروع الجديدة من الكرونيات التحكم الحديثة .

أبحاث الفضاء

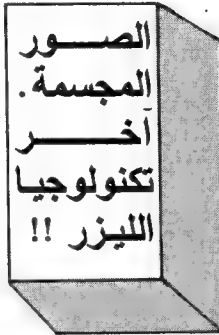
هل يستطيع علم الفلك الإشعاعي أن يجيب على ذلك السؤال ؟
مضى وكيف نشأ الكون ؟

لقد طوعت جميع امكانيات علم الفيزياء لمراقبة السماء العارمة بالانجوس .. ولعل من أهم هذه الامكانيات هي تكنولوجيا الليزر ، إحدى الدعامات الرئيسية لبرامج أبحاث الفضاء .

لقد اعتمدت الولايات المتحدة الأمريكية ٢٧٢٢ مليون دولار لتغطية أبحاث عام واحد في برنامج غزو الفضاء ، وحتى يومنا هذا والمحاولات العديدة تبذل دوماً .

وفي عام ١٩٥١ اكتشف نوع من الإشعاع ينشأ من المسح البهر وجينية بين النجوم ، وهذا الإشعاع قائم على موجة منتظمة طولها ٢١ سم . وقد اقترح العلماء إرسال اشارات على موجة طولها ٢١ سم فليس هناك من شك ان أى مدينة تكنولوجية متقدمة يجب ان تكتشف ذلك التردد في طيف أشعة الراديو الكونية .

وهي فبراير عام ١٩٦١ أكد العالم الفلكى البريطانى م . رايل من جامعة كامبريدج انه تلقى بمطار مولارد الإشعاعي موجات من بعد زمانى مكافئ قدره عشرة مليارات سنة ضوئية « السنة الضوئية هي المسافة التي يقطعها الضوء في سنة » ومعنى هذا انه تمكن من الاطاحة عن حال الكون على النحو الذى كان عليه قبل عشرة مليارات سنة ضوئية .



ليزرية .. والدفعة الأولى المحركة لهذه الآلة تعمل بالقيونات ، فإذا اخذنا في الاعتبار ان الآلة المحركة لمركبة الفضاء تزيد مسرتها بصفة مستمرة ولوقت طويل فإن مسرتها في النهاية سوف تصل قريباً من سرعة الضوء وهي أعلى السرعات المعروفة .

التطبيق الحربى

تقدمت تكنولوجيا استعمال الليزر في المجال الحربى على مستوى عواصم العالم المتقدم ، فقد أثبت الليزر قاعدته كسلاح هام ضد القاذفات والطائرات والصواريخ المعادية ، ويتميز هذا السلاح الفائق بسرعة الإشعاع والتي تناهز سرعة الضوء ، ويتفوق على سرعة المضادات العسكرية التقليدية بعشرات الآلاف من المرات . كما ان استعمال اسلحة الليزر لتدمير السلاح الذرى الحربى تحد من التلوث الإشعاعى لهذه الأسلحة . ويعمل شعاع الليزر على تعطيل الأجهزة عن العمل وذلك باحراق دقة السفينة أو الطائرة المعادية ، كما انه يحدث دخبات في القاذفات تؤدى الى تدميرها تماماً .

وتستعمل أشعة ليزر أيضاً لتحديد ابعاد الاهداف العسكرية المعادية وتعيين مواقع تجمع العدو ، والدبابات والمدفعية ، وبواسطتها يمكن مراقبة كل مايجرى في ساحة المعركة وتوجيه القذرات .. وذلك بعملية التصوير التي تتم من

والطرح الى جزء من الف من الثانية الواحدة : وتستخدم الآلات التي تعمل بالليزر الاشارات الضوئية وهي تعطى سرعات خرافية ، فهي مزودة بمواد لنقل النبضات الضوئية المركزة وتحد من التشتت .

ومن هذه التصميمات ماهو مزود بزوج من أجهزة الليزر ومنها ماهو مزود بزوجين . ومعنى ذلك ان قوة الشعاع المنبعث من ليزر واحد سوف تضاعف ، وهناك حاسبات تسمع الصوت البشرى وتستجيب له وتؤدى العمليات الحسابية بسرعة البرق .

كذلك بلغت المترجمات الالكترونية المزودة بالليزر درجة تدعو الى الدهشة والحيرة فهي تؤدى عملها في جزء ضئيل جداً من الثانية وتقوم بالترجمة الى عدة لغات في آن واحد .

الاتصالات

ان هذه الاشعة المجدبة تؤدى خدمات عظيمة في تقوية الاشارات اللاسلكية الضعيفة جدا في الاتصال عن طريق الاقمار الصناعية ، وفي مجال الصحافة الدولية وطبع المجلات والدوريات دولياً عن طريق الارسل والمرح للليزرى .

وقد وجد ان شعاع ليزر واحد يتكأن ان ينقل جميع المكالمات التليفونية التي يتبادلها المشتركين مثلاً في جمهورية مصر العربية الى مسافات بعيدة في آن واحد ، دون تدخل فيما بينها . وبذلك تنتهى الاسلاك في جميع الخطوط التليفونية .

لقد حل الليزر محل امواج الراديو والرادار والتليفزيون وفي الاتصالات الكونية لتوجيه الصواريخ ومركبات الفضاء وهو أحدث ماتم استخدامه في مجال الاتصالات ونقل المعلومات بسرعة الضوء .

الاقمار الصناعية

تتجول الآن الاقمار الصناعية وتجوهر الفضاء الخارجى لكشف عن معلومات عن كوكب الارض وتقوية البث التليفزيونى .

وهناك محطات الفضاء المزودة بالتلسكوبات الضوئية تعمل بأشعة ليزر لتصوير افاق التفاصيل على الكرة الأرضية والقمر والكواكب الأخرى ، وذلك من ارتفاع يبلغ الى كيلو مترا من الاقمار الصناعية . وهناك عدة مشاريع خاصة بمركبات الفضاء تعمل بمحركات الآلات

لقد ساعدت الطرق الإشعاعية على وصول أبحاث الإنسان إلى أبعد أطراف الكون كما ساعدت الأبحاث الفلكية الإشعاعية في كشف خصائص طبيعة الإشعاعات الكونية التي تصل إلينا من أرجاء الكون القصيح وكثشاف عند كبير من المجرات .

ومامن شك في ان اهم الابتكارات التي تصدرت تطوير أبحاث الفضاء هي استغلال الخواص الخارقة لأشعة ليزر والتي تنفرد بخصائص لا تتوفر لغيرها .

ولقد سبق تجربة استخدام الليزر في الفضاء منذ عام ١٩٦٩ بعد نجاح هبوط السرواد الأمريكيين على سطح القمر . إذ وضع رواد رحلة أبولو ١١ - جهازاً يصوت على مائة مرة على سطح القمر . ومازال موجوداً عليه حتى الآن ، والغرض منه هو توجيه أشعة الليزر إليه من ثلاثة أماكن على سطح الكرة الأرضية . وقد افترض علماء الفضاء ان تظل هذه الأجهزة تعمل على مدى عشر سنوات بهدف قياس المسافات ورصد ظاهرة انزلاق القارات .

لقد كان الكوكب الصناعي الأمريكي «مارينر ٤» الذي أطلق في يوليو عام ١٩٦٥ لتصوير المريخ يرسل الصورة الواحدة في ثمانى ساعات باستخدام الأمواج التليفزيونية وقد اعتبر هذا العمل في مثل هذا الوقت المحدود من معجزات القرن العشرين في ذلك الوقت - أما الآن وبعد استخدام أشعة الليزر ، فقد امكن اجراء عمليات نقل الصور بأسرع من ذلك بملون مرة .

وأمكن تركيز ضوء الليزر لكي نراه العين على بعد ٤٠ كيلو مترا ، واستخدمت هذه الأشعة بالفعل في إضافة جزء من القمر مساحته ١٦ كيلو مترا .. وقد تم رسم خرائط للقمر من سطح الأرض تبين فيها الارتفاعات والانخفاضات بالحساب الدقيق ، ولا يستطيع أى نوع آخر من الإشعاعات المعروفة ان يقوم بهذا العمل - فأى شعاع ضوئى عادى مهما كانت قوة تركيزه ينسب عند القمر ليستهلك كله .

الاندماج النووي

هناك نوع من التفاعلات النووية يعطى قدراً هائلا من الطاقة عند حدوثه وهو يتضمن اندماج «Fusion» بعض الذرات الخفيفة مما لتكوين ذرات أثقل منها . ولتصدر التهيى لهذه الطاقة هو غاز الهيدروجين الذى يمكن الحصول عليه

بوفرة من مياه البخار . ويمكننا ان ننصور مقدار الطاقة الهائلة التي تنتج من اندماج الذرات ، اذا عرفنا ان حرارة الشمس الهائلة تنتج من اندماج ذرات الهيدروجين في مركزها .

وهناك محاولات لتحقيق الاندماج النووي بواسطة أشعة ليزر وقد شيد أحد هذه الأجهزة في معامل «ليفير مور» بكاليفورنيا ، واستخدم الباحثون عشرين مصدرا من مصادر الليزر لتركيز نحو ٢٦ مليون وات على قرص صغير من الزجاج قطره نصف طومتر ويحتوى على خليط من نظائر الهيدروجين ، وذلك لمدة قدرت بجزء من عشرة ملايين جزء من الثانية .

البحوث العلمية

استخدام الليزر الغازى في الكشف عن مدى صحة النظرية النسبية لآينشتين .

وأحد فروض النظرية النسبية التي وضعها آينشتين عام ١٩٠٥ تعتبر سرعة الضوء في الفراغ نسبة ثابتة لآنتغير وهي ٢٩٩٧٩٢,٥ كم/ث أى ٣٠٠ ألف كم/ ث تقريبا .

ان سرعة الضوء تمتاز بثبات قاطع فهي لاتعتمد على مصدر الضوء ولا تتأثر بالوسط الذى يعترض طريقها . وانتشار الضوء في الفراغ خلاف كل أنواع الحركة الأخرى ، ولا يمكن الحد من سرعته ولا يمكن زيادته هذه السرعة فهي أقصى السرعات المعروفة .. ومهما حدث من تغير لشعاع الضوء عند اختراقه للحوارج ، فيخروج في الفراغ يبدأ في الانتشار بنفس السرعة السابقة .

وفي عام ١٩٧٢ اجريت قياسات دقيقة بواسطة أشعة ليزر الهليوم المركزة بغاز الميثان ، وتم قياس طول الموجة والتردد بصورة دقيقة الى حد بعيد للغاية .. وعند ضرب طول الموجة × التردد ، تم الحصول على رقم يعبر عن سرعة الضوء في الفراغ وهو ٢٩٩٧٩٢,٥٨ كم/ث ، أى بدرجة من الدقة تصل الى جزء من اربعة مليارات جزء .

انه حقا اعجاز رائع بسنل هذه الأشعة الساحرة .

التصوير المجسم

امتدت استخدامات تكنولوجيا الليزر الى مختلف المجالات الحيوية في حياة البشر حتى دخلت عالم الفن ، وأصبح المشاهد يرى الصور المجسمة بأبعادها الثلاث «الطول والعرض

والعمق» تتحرك في الفراغ امام عينيه ، ويستطيع ان يمرر يده من خلالها .

ويتم تسجيل المنظر لمراد تصويره على فيلم شفاف يسمى هولوجرام . والهولوجرام لا يختلف عن فيلم التصوير الشفاف العادى الا في طريقة تسجيل المناظر المجسمة عليه ، حيث يستخدم شعاع ليزر بدلا من الضوء العادى .

والصورة الهولوجرافية ، مثلها كمثلى أى لوح فوتوجرافى آخر ، يمكن تحميلها «إظهارها» .

وتتلخص الفكرة الاساسية لظهور فيلم الهولوجرام وعرض الصور المجسمة في انه عند انشاء الفيلم الهولوجرافى ، تنشأ موجات تتراكب مع بعضها لتؤلف جبهة موجية Wave Front مطابقة تماما لتلك الجبهة الموجية الاصلية التي كونت الرسم الهولوجرافى . وتبتو صور الهولوجرام وكأنها تصبح في الفضاء بنفس الحجم الطبيعي للأجسام الاصلية ، وعلى نفس الأبعاد التي كانت عليها تلك الأجسام من لوح الهولوجرام عند تصويرها .

وتختلف صور الهولوجرام عن الصور المجسمة التقليدية في زيادة وإضمينها . فالمناظر البها يرى اجزاء أكثر من الأشياء الخلفية كلما مال برأسه يميناً أو يساراً تماما كما يحدث في الأحوال الطبيعية .

ويستخدم التصوير الهولوجرافى في قياس الأحجام والأشكال بدقة متناهية

وتوجد الآن العديد من المؤلفات والاشاعات الخاصة بموضوع الهولوجرافيا فهي طريقة هامة لحفظ المعلومات ثلاثية الأبعاد المتعلقة بالشيء المراد حفظه عن طريق التصوير الدقيق وأصبح المعالم . ولم تنته بعد الأبحاث المتعلقة بهذا الموضوع .

وما تكتونه .. قليل من كثير وما زالت البحوث جارية ، ومازال العمل دأبا حتى أصبحنا عاجزين عن ملاحقة ما ينشر كل يوم !!

لقد أصبحت تكنولوجيا الليزر في متناول جميع دول العالم فأجهزة الليزر الحالية تتراوح اسعارها بين ٥٠٠ دولار لأصغر جهاز ومائة ألف دولار للأجهزة المستخدمة في الطب والصناعة

الدوائر

اعداد مهندس :

أحمد جمال الدين محمد

★ الغرض من هذه السلسلة
ربط العلم البحث بالتكنولوجيا
طبقا لما ورد في المؤتمر الثامن
لأكاديمية البحث العلمي

وشبكات الصرف الخاص بالكيمابويات
وأبضا في صناعة بلاط أرضيات الغرف
وحمامات المساحة والموائد وأغطية الكتب
أيضا .. وهي مواد يمكن ان تنظفها ذاتيا
الا إذا استمر تعرضها للهب لمدة طويلة
وتنظف تلك المواد بماء دافى مذاب به
منظف صناعى وتنزال الآثار على
الأرضيات بالماء والصابون ويمنع تعرضها
للأشعة الحارة جدا عقب إخراجها من الفرن
أو وضع مزيلات البويات وسوائل التنظيف
الجاف فيها .

(د) ديكور بلاست Decor Plact :

اسم مشهور لنوع من اللدائن يسمى
الديكور ايتف لامينيش وهو المعروف في
بريطانيا وأغلب دول العالم بالفورمايكا
Formled وهي رقائق أو أوراق أو نموج
يضافت وهو ساخن إلى الواح صلبة مستوية
ناعمة يمكن ان تحصل حتى ٢٠٠٩م وتعتمد
كفاءة الفورمايكا على الماء اللاصقة
المستخدمة في ربط تلك الرقائق مع بعضها
تستخدم الفورمايكا في صناعة الأثاث
بتغطية أسطح قطع الأثاث وتجليد الحوائط
ولتنظيفها تصبح بقطعة من القماش
المغموسة في محلول منظف صناعى ..
ويحذر وضع السجائر المشتعلة عليها أو
معاملتها بمواد حارقة أو وضع أوان معدنية
ساخنة على أسطحها .

(س) السيليلوز نيتريت Cellulose Nitrate :

مادة كبر البنيج بونج ويرمز لها بالرمز
CN وهي مادة صلبة مرنة ذات مقاومة
عالية للماء وهي مريحة الاشتعال وتتلون
باللون الاصفر بطول تعرضها للشمس

الغدوش بفرشة معدنية وعند استعمال
الأكريليك يحذر ان تضع فيه محاليل
التنظيف الجاف ومزيلات البوية والاسيتون
وكذلك « الحل » والمواد المعدنية الساخنة
عقب إخراجها من الفرن وكذلك السجائر
المشتعلة . والجدير بالذكر ان مادة
البريسيكس المشهورة هي أحد أنواع
الأكريليك .

(ب) الباكليت Bakelite :

تسمى لدائن الفينوليكس واسمها العلمى
الفينول فورمالدهايد ويرمز لها بالرمز PF
وتستخدم في صناعة التليفونات ومقابض
الادوات المختلفة وأجهزة التنظيف ومقاعد
التواليت وأجسام أجهزة الكاسيت وتدخل
رائجاتها في صناعات البوية وميناء طلاء
المواد والبوتاجازات وهي مادة ذات سطح
صلد ولامع وألوانها سوداء ويتم التحكم في
المواد المنتجة بوسيلة نسب المواد المائلة
ودرجة اشغال الباكليت بين ٩٥ - ٢٠٥م
تتما نسبة المواد المائلة وهي تشمل بطء
وتنشر في الجو رائحة الفينول (حمض
الكربونيك) ويغسل الباكليت بالماء
الدافى والمذاب به بعض المنظفات
الصناعية ويجب تفادى تعرض أسطح
الباكليت للمواد الحارقة أو الالهصاص
والقنوات القوية أو قربه من النار أو
السجائر المشتعلة .

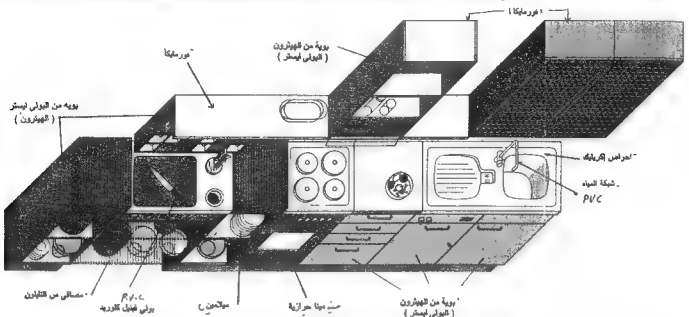
(ت) التيليكوفن (Telcoven) :

الثابت والمستخدم على نطاق واسع في
صناعات أصحواض ورش المعاملات
السطحية والطلاء للكهربى للمعادن وفي
شبكات المياه العادية والمياه المثلجة

في النصف الثاني من القرن
المشرين صارت اللدائن مصنوا
لا يفرق عن المعادن تجدهما سويا
في كافة المخترعات والابتكارات
والأجهزة الحديثة .. وكهنا في
دائرة المعارف يسعدنى ان ألقى
بالقراء الاعزاء في أول مقالات هذه
السلسلة في حديث عن اللدائن
(البلاستيك) مروراً بحروف لغتنا
العربية نتناول فيه بعضاً من أشهر
تلك اللدائن واسماها العلمية
استخداماتها وطرق تنظيف
المعدات المصنوعة منها وفضلاً عن
ذلك تحذيرات استخدامها أصلاً في
ثقافة هندسية هم المتخصص
والباحث عن المعرفة كهنا دوماً
على صفحات مجلة العلم .

(١) الأكريليك (Acryles) :

هو مادة البولي ميثيل ميثاكريليت التى
يرمز لها بالرمز PMM وهو من أنواع
البلاستيك المرن ذى المقاومة الجيدة لضوء
الشمس والاهصاص والقنوات المخفية
والزبوت والدهون ويمتاز بان له سطحاً
ممتازاً إذا تشطيب نهائى يمكن من استخدامه
في صناعة فواصل الحجرات والأحواض
والخزانات ومقابض أدوات المائدة
والأزرار ويدخل أيضا في صناعة
البانيوهات والاشمان الصناعية .. يحترق
عند حوالى ٨٠م من الحرارة المباشرة
فينوب وتتكون به ثقافيع ثم يحترق
والأكريليك سهل التنظيف إذا كان خالياً من
الغدوش فينظف عموماً بمحلول دافى من
الماء والمنظفات الصناعية ويمكن تنعيم



الاعنية وبعض أجزاء الاجهزة المنزلية كالغلاطات والمناخل .

يصل النايلون بالماء والمنظف الصناعي ويحذر تعرض منتجات النايلون لضوء الشمس لمدة طويلة وكذلك يحذر من تعرض للكحول ويحذر امرار المواد الدهنية الساخنة خلال ثقب المناخل المصنوعة من النايلون .

(هـ) الهيترون Hetrion :

من أشهر أسماء البولي امتر تلك المادة الراتنجية المستخدمة في العديد من التطبيقات الهندسية مثل إنتاج البلاستيك المقوى والأزوار وتستخدم أيضا كورنيش ولاكيه وتتدخل رقائفها في صناعة شرائط التسجيل وعبوات المواد الغذائية واغراض الديكور .

يصل بالماء والمنظفات الصناعية ويحذر من استخدام الاحماض والقلويات وعند التنظيف الجاف تزال الأضرار من الملابس خشية تعرضها للتلف .

تيلوريسون للحراسمة ا

تقوم حاليا إحدى الشركات الهندسية بالتاج لتيلوريسون مزود بالرجل ، و آلة تصوير مركبة فوقه لاستخدامها في حراسة المنشآت واطلاق إنذار عند وجود لصوص

الاطباق وأدوات المائدة وهو مادة للميلامين فورمالدهايد التي يرمز لها علميا بالرمز MF

ويدخل للميلامين أيضا في صناعة مبنا وبويات الموافد الحرارية وهو مادة ذات اسطح ناعمة ذات مقاومة كبيرة للمياه ولكنها تتحطم إلى قطع صغيرة عند سقوطها على الأرض ويمكن ان تنبعث من القهوة والشاي وتعتمد مقاومتها للاتصال على المواد المائلة المستخدمة .

وينظف الميلامين اما بالمصباح بقطعة قماش مبللة بمنظف صناعي في ماء ساخن أما البقع فزال بمحلول ذي تأثير قلوي ويراعى أيضا من التجارب العلمية عدم تركه الاواني المصنوعة من الميلامين غير نظيفة وبها بقايا طعام لمدة طويلة .. ويحذر تعرضها للمواد الساخنة الخارجة نوا من القرن ويحذر من تعرضها للخدش بالمواد الحادة أو أطراف السكاكين والشوك الحادة أو لمسه الاستخدام بما ترتب عليه سقوطها وتحطمها إلى قطع صغيرة .

(ن) النايلون Nylon :

هو البولي أميد Polyamide وهو مادة ذات مقاومة للتآكل تتأثر بالاحماض والكحول تحترق ببطء عند ٢٠٠م وتختل في صناعة فرش البويات وزجاجات الأطفال ومقايض السكاكين وسنائر وعلب

تنظف بالماء والمنظف الصناعي ويجب منع تعرضها للهب والاسطح الساخنة وضوء الشمس المباشر لمدة طويلة أو للاحماض والقلويات القوية أو مزيلات الشحوم ومزيلات البويات أو المسادة الاسيتون .

(ف) الفايلون Filon :

من أشهر المسميات المعروفة في دنيا اللدائن لمادة البلاستيك المصلح (المقوى) Reinforced Plastics وهو تلك المادة ذات السطح الجيد التشطيب العالي المقاومة والذي تعتمد خواصه على تلك المواد الراتنجية المضافة إليه ويمكن مع الالياف الزجاجية ان يكون مادو قوية جدا يمكن ان تشغل عند ٦٥٠م ببطء شديد ويمكن جعلها ببعض الإضافات تنطفئ ذاتيا .

وتستخدم تلك المادة في صناعة أحواض ورش المعاملات السطحية والطلاء الكهربى للمعادن والقواطع الفاصلة بين الحجرات وتركيب بلاط أسطح المنازل وتنظف بماء ساخن ومنظف صناعي والخدوش تنظف بفرشاة ناعمة من السلك ويحذر تعرض تلك المواد للاجائر المشتعلة أو القلويات أو المواد الحادة عن تنظيفها .

(م) الميلامين Melamine :

أشهر أنواع اللدائن المعروفة في كل بيت في العالم حاليا حيث يدخل في صناعة

الغاز الطبيعي .. من أنظف مصادر الطاقة!

بقلم مهندس

عبد الجليل أحمد سلامة

كما أنه لا يتولد عن احتراقه عوادم غازية ضارة ، كما يتميز بسهولة معالجة أبال استصاله .

● يمكن استخدام الغاز الطبيعي في محطات توليد الكهرباء ككوكود ، وفي محركات الاحتراق الداخلي ، وفي الماكينات والتركيبات الغازية وفي الاطراف والسيارات .

● يمكن استعمال الغاز الطبيعي ذي الضغط المرتفع لتشغيل الماكينات البخارية والتركيبات ، وفي حقن آبار البترول لرفع الضغط بداخلها .

شمبانيا .. نووية !!

تعرض الحكومة الأمريكية في الوقت الراهن لضغوط متزايدة من جانب بعض المراكز العلمية ومنظمات حماية البيئة من أجل إغلاق أحد مواقع دفن النفايات النووية نعتت الأرض في منطقة كارلسباد بالقرب من نيومكسيكو .

سبب ذلك الخوف هو تدفق الإشعاع النووي الخاص بالنفايات مع المياه المالحة الموجودة تحت سطح الأرض .. كما لو كان زجاجة شامبانيا مفتوحة وذلك في حالة تعرض الموقع لعمليات الحفر من جانب الأجيال القادمة بعد عدة قرون من الزمان . فقد تم اكتشاف كميات كبيرة من الماء المالح متسربة في الموقع على عمق 700 متر أجبحت سطح الأرض .. على عكس ما كان يعتقد العلماء .

وذكر مجموعة من العلماء بجامعة نيومكسيكو أن الماء المالح قد يحصل النفايات إلى طين مشع ونفايات سامة تطرح على سطح الموقع .

وانتقد علماء جامعة نيومكسيكو الاختبارات النووية التي يتم إجراؤها نعتت سطح الأرض لأنها تشكل أخطارا من الصنف التأكيد منها ..

يطلق هذا الاسم على التجمعات الغازية في باطن الأرض ، وهي إما أن تكون مع التجمعات البترولية أو بعيدة عنها .. وإنتاج الغاز الطبيعي أسهل كثيرا من إنتاج البترول . والنظرية الشائعة عن أصل الغاز الطبيعي ترجح أن تكونه بدأ في مياه البحار الضحلة الخفيفة بالكائنات البحرية نباتية أو حيوانية ، حيث تنفطس نسبة مئوية من الماء من الأكسجين ، وبعد أن توت هذه الكائنات تنفطس في القاع فتتحلل في الرواسب الدقيقة القاعية في الماء وتساعد هذه الأكسجين على بطء تحلل تلك الكائنات ، وبمساعدة عوامل الضغط والحرارة والبكتريا وربما النشاط الإشعاعي تتحول الأجزاء الخفيفة في الكائنات الحية الدقيقة إلى بترول وغاز . والغاز خليط من الألدوكربونات منها أسلما الميثان والبروبان والبيوتان والنتان .. والغاز الطبيعي إما أن يكون في حقل خاصة به وإما أن يكون متصلا مع البترول .

ويوجد غاز الطبيعي في مناطق كثيرة وبخاصة تلك التي تحتوي على البترول باعتباره أحد مشتقات البترول ولكن في الحالة الغازية وتعتبر الولايات المتحدة الأمريكية أغنى بلاد العالم من الغاز الطبيعي .

عرف الغاز الطبيعي أيضا عندما تشتلت في (باكو) نار القوقاز والتي كان يبعث إليها آلاف من عبدة النار حيث وجد الغاز « شقا » في الأرض لظن من خلاله إلى السطح وبقيت النار مابقي تكفي الغاز خلال التربة المسامية ، إلا أن الاضرار تكمن في ما يمكن لبعض من أسس البترول وغازاته تسبب ، ويدت له النار التي تشتتت عنها الأرض كقوة خفية وليس من سبب أو تحلل بلهم أو يتمسك ليجل له طلائع هذا السر . وحين أعينته الحيل ، وحيرة القموض أحسن والبشيرة والرهبة تجاه تلك النار فلقستها وعصدها .

لما في الوقت الحاضر بعد أن حل إسمان العصر الحديث شفرة هذا اللغز وتسلق في دراسته وعرف أهميته إزداد الطلب على الغاز الطبيعي باعتباره أحد مصادر الطاقة الرخيصة السعر إذا ما قورنت بمصادر الطاقة الأخرى فضلا عن ذلك فإن الغاز الطبيعي يمكن استخدامه في شتى الأغراض .

★ فوائد الغاز الطبيعي:

● يستخدم الجزء الأكبر من الغاز الطبيعي ككوكود . ويمتاز هذا الكوكود بارتفاع قيمته الحرارية ورخص ثمنه ، ورخص تكاليف نقله ،

● يمكن استخدام الغاز الطبيعي في الأغراض المنزلية نظرا لرخصه ، وفي كمن والقرى القريبة من مكان استخراجه .

● تستخدم الغازات الطبيعية المضغوطة لتغذية الماكينات ، وأجهزة اللحام وسخانات الغاز والمواد حيث أنه يمكن تعبئة هذه الغازات في اسطوانات مصنوعة من الصلب .

● تعتبر الغازات الطبيعية كمواد خام ذات قيمة كبيرة لمصنعي الصناعات البترولية . ومن أهم العمليات الكيميائية التي يستخدم فيها الغاز الطبيعي هي :

- احلال الكبريت محل الهيدروجين .. فيما يسمى بعملية (هبلنجر) .
- الاتحاد مع حامض الألدوكربونيك .
- احلال النتروجين محل الهيدروجين .. فيما يسمى بعملية (هبلنجر) .
- الامتصاص .
- اتحاد مجموعة البرافينات بمجموعة تكوين المشابهات الأرومة الأليفاتية أو ما يسمى بعملية (الكاتلة) .
- عمليات البلمرة .
- الاتحاد مع السواء .
- الاتحاد مع الألدوجين .
- فصل الألدوجين .

ومن الاستفادة من الغاز الطبيعي في عدد كبير من الصناعات وأهمها صناعة الهيدروجين الذي أصبح يستخدم الآن في معظم عمليات تصنيع وتكرير البترول ، والصناعات البترولية وكذلك يستخدم الغاز في صناعة الأمونيا (النشادر) الذي يستخدم في صناعة سماد الأوريا وهو سماد نيتروجيني .

ومن الصناعات الهامة الأخرى التي تستخدم فيها الغاز الطبيعي .. استخلاص الكبريت منه إذ كان الغاز يحتوي على نسبة مرتفعة من كبريتيد الهيدروجين ، كما يستخدم في صناعة المطاط الصناعي بأنواعه المتعددة ، والألياف الصناعية والنايلونيك .

ومن الاستخدامات الحديثة للغاز الطبيعي استخدامه كبديل للفحم الحجري ولحم كوكود في صناعة الحديد والصلب ، حيث تحتاج أفران الصهر الضخمة إلى كميات كبيرة من الطاقة الحرارية كما يستخدم بدلا من فحم كوكود في عمليات اختزال خامات الحديد لتحويلها إلى الحديد المنصهر وذلك بتحويل الغاز الطبيعي إلى غاز الهيدروجين ، ولتستخدم الهيدروجين في عملية اختزال خامات الحديد .

أعصابك!

قامت مجموعة الباحثين في الولايات المتحدة بدراسة وأبحاث ميدانية عن علاقة الصفات الشخصية بالأمراض المختلفة . وظهر أن الصفات أو الخصائص التي تحدد الشخص العصبي ، وتشمل القلق المزمن ، وفترات طويلة من الحزن ، والتشاؤم ، والتوتر ، والعذوانية المستمرة ، ترتبط بأمراض الربو ، والصداع ، والأمراض القلبية ، وقرحة المعدة .

ومن قبل تنبه بعض الأطباء والباحثين ، أن بعض الصفات الشخصية ، ترتبط بطريقة أو بأخرى بأمراض معينة . ولكن هذه النظرية لم تؤخذ مأخذ الجد لعدم إقتناع غالبية الأطباء والباحثين بها .

ولكن في السنوات الأخيرة بدأت هذه النظرية تأخذ مكانها بين النظريات الطبية المعترف بها .. فقد أعلن الدكتور هوارد فريدمان والدكتورة ستيفاني بوث كويلي بجامعة كاليفورنيا ، أن دراستهما وأبحاثهما تؤكد العلاقة بين المرض والصفات الشخصية للامتنان .. وتشير الأبحاث ، أن الشخص العصبي معرض للإصابة بمرض معين بنسبة تبلغ ضعف الشخص العادي ، وأن العدوانية المستمرة تعادل في خطورتها ارتفاع نسبة الكولسترول والتدخين وأمراض القلب .

وأنت هذه الأبحاث الجديدة إلى إثارة زوبعة من الجدل والنقد بين الأطباء .. على الرغم من أنه لا أحد يشك أنه توجد علاقة



مايكل بارم بمستشفى كينجز كوليج بلندن أبحاثا عن الأمراض التي تصيب الشخص العصبي وأمراض القلق والاكتئاب والتوتر ، ويقول إن علاج مثل هذه الأعراض يجب أن يكون تحت الإشراف الطبي ، لأن هذه الأمراض من الممكن أن تكون أعراضا لمرض عضوي .

أما الدكتور ريتشارد فارمان الذي يشرف على مراكز سينرجي الصحية في بريطانيا ، فيقول ، إن المراكز متخصصة لعلاج الأمراض ذات المصدر العصبي والنفسى .. وعند بداية انتظام المريض في المركز توضع له خريطة مرضية .. ويشمل العلاج النظام في برامج رياضية معينة ، ونظاما غذائيا خاصا . ويضم المركز أطباء متخصصين في الأبر الصينية والعلاج النفسي ، والأمراض العصبية .

« الجارديان »

بين الصفات الشخصية والمرض . ولكن النقاد يشيرون إلى أن غالبية عناصر الترابط في النظرية الجديدة ، من الممكن تفسيرها بأن الشخص العصبي يميل لكثرة الشكوى وقابليته الشديدة للاحساس بأية مشكلة .

ولكن الدكتور كريستوفر بيترسون بجامعة ميتشيجن قام وبعض زملائه بدراسة أخرى أكدت نتائجها نظرية الدكتور هوارد والدكتورة ستيفاني من قابلية الشخص العصبي للتعرض للأمراض ..

فقد أظهرت الأبحاث التي شملت عددا كبيرا من الأشخاص في مختلف الأعمار والطبقات ، أن الأشخاص الذين يعانون من القلق وتقلب عليهم روح التشاؤم وهم في العشرينات من عمرهم ، يصابون بالأمراض عندما يتقدم بهم العمر .

من جهة أخرى ، أجرى البروفيسور

العلم يقول :

الإنسان خير بطبيعته!!

في المستقبل القريب :

القضاء على ظاهرة العنف ..

بالتحكم في خلية التعاطف بالمخ !!



● حتى في سن مبكرة يتعاطف الطفل مع الأطفال الآخرين



● اكتشف الباحثون ان الطفل يبكي اذا ما تعرض طفل اخر للضرر

أكدت الابحاث الحديثة أن
الانسان خير بطبيعته وفطرته ..
وأن سبب انحرافه وعنفه يعود
للظروف والبيئة التي تعيش فيها .
فعندما شاهدت الطفلة هوب
التي تبلغ من العمر تسعة أشهر
فقط ، طفلاً آخر يسقط على
الأرض ويصاب بجراح ، بكت
كانما هي التي أصيبت وزحفت إلى
أحضان أمها وهي ترتعد من شدة
التأثر ، أما بول - ١٥ شهرا -
فعندما شاهد صديقه مايكل يبكي
أمرع وأحضر لعبته وقدمها له .
عسى أن يدخل تلك السعادة على
قلب صديقه وينس الأمه ويكف
عن البكاء !!

واسترعت انتباه العلماء
والباحثين تصرفات الأطفال
الغريبة ، وإقبالهم التلقائي على

مواساة غيرهم من الأطفال ، وبدأوا
يجرون أبحاثاً ودراسات جديدة عن
قابلية الأطفال في سن مبكرة

عدم قدرة الأطفال الصغار على
الاحساس بمثل هذه العواطف .. كما
يؤكد ذلك أن الانسان خير بطبعه ،

للأحاسيس بالأم وهموم الفير .
ويتعارض ذلك مع نظريات
ودراسات قديمة ، كانت تقترض

« بلع البحر »

برصد التلوث

ابتكرت هولندا جهازاً جديداً لقياس التلوث في المياه يعتمد على استخدام الحيوانات الصدفية المعروفة «بلع البحر» في رصد التلوث.

الجهاز الجديد ابتكرته عدة معاهد بحثية هولندية يتألف من ثمانية من هذه الحيوانات الصدفية مزودة بألعة إلكترونية تقيس مقدار انفراج صدقات حيوان البحر عن بعضها !!

وعندما تنفلت ست من أصل الثماني صدقات مغلقة لمدة خمس دقائق ينطلق جرس نذار منها إلى أن يتغيرا قد حدث في الماء .

يعتمد الابتكار الجديد على طبيعة حيوان بلع البحر حيث يترك صدفتيه منفترجتين لدخول الماء وخروجه ولكنه بمجرد أن يشعر بتغير في البيئة مثل التلوث يقوم بإغلاقهما .

وإذا ظلت عدة صدقات مغلقة لمدة طويلة فإن هذا يعني أن شيئاً غير عادي قد حدث للماء .

برامج كمبيوتر لاكتشاف الأخطاء

تمكنت إحدى الشركات البريطانية من إنتاج برامج كمبيوترية يمكنها اكتشاف الأخطاء والعيوب في الآلات الصنعة والأجهزة التي تعمل بمحركات توربينية أو غازية وتجنب الكوارث الناتجة من هذه الأخطاء .

تقوم البرامج على فكرة إيجاد التشخيص الهندسي وتدريبها في برنامج كمبيوتر شخصي حيث يتم تركيب أدوات الاستشعار الإلكترونية في الجهاز أو الماكينة وتوصل بالكمبيوتر .

تم تطوير البرنامج لتقديم المعلومات الناتجة عن هذا التوصل وهو الأمر الذي يوفر تكاليف الإصلاح الباهظة لهذه الآلات .

التعاطف يعتبر عجزاً خطيراً يؤثر بشدة على مسار حياة الشخص .

ومن الأمور التي دفعت الباحثين والعلماء إلى دراسة ظاهرة التعاطف ، هي التجارب التي أجريت على الأطفال حديثي الولادة ، والتي أظهرت أن الأطفال يندفعون إلى البكاء استجابة لبكاء طفل آخر ، وظهر من الدراسات ، أن الأطفال حديثي الولادة كانوا يكون بصوت أكثر ارتفاعاً عند سماعهم بكاء الأطفال الآخرين أكثر من سماعهم لصوت بكاء أطفال يقوم بتقليده الكمبيوتر أو لأصوات أخرى أكثر ارتفاعاً وإثارة !!

ويقول الدكتور مارتين هوفمان بكلية طب جامعة نيويورك : « في الواقع فإنه ابتداء من يوم الولادة ، يوجد لدى الأطفال حساسية غريبة لبكاء الأطفال الآخرين . وأن الاستعداد الطبيعي لدى الطفل حديث الولادة لصوت أو بكاء غيره من الأطفال يبدو أنه الباعث المبكر لمعاطفة التعاطف . »

ولكن ، من جهة أخرى ، فإن الباحثين والعلماء لا يعرفون بصورة مؤكدة إذا كان الطفل حديث الولادة يبكي عند سماعه بكاء طفل آخر تعاطفاً معه ، أم أن ذلك رد فعل مباشر عند سماعه أصواتاً تدل على الانزعاج . ويعكس هذا التشكك رأى بعض العلماء الذين يعارضون نتائج الأبحاث الحديثة .

وحتى الآن ، فإن الأبحاث والدراسات الجديدة تؤكد لخصائص الأطفال بالتعاطف مع الأم الآخرين .. وأن توصل العلماء إلى تحديد الخلية العصبية التي تستجيب لمعاطفة التعاطف في المخ وإمكانية تنشيطها ستكون لها آثار هامة على مستقبل الإنسان في المستقبل القريب .. حيث أنه يمكن عن طريقها التحكم في انفعالات الإنسان وتقوية الجانب الخير فيه مما يقضى على ظاهرة العنف في المجتمع !!

وأن البيئة والظروف المعيشية تلعب دوراً هاماً في انحراف الشخص .

وقد توصل الباحثون إلى نتائج مذهلة ربما تكون لها آثار بعيدة المدى لتقويم الإنسان والقضاء على ظاهرة العنف التي سيطرت على الحياة في المجتمعات الغريبة خلال العشرين عاماً الماضية .. وتمكن العلماء من تحديد خلية عصبية (نيرون) في فصيلة الحيوانات العليا تستجيب لأحاسيس عاطفية معينة ، من بينها التعاطف !!

وهذه الاكتشافات الجديدة فتحت الطريق أمام مجال جديد للأبحاث ، حيث يقوم العلماء الآن بالبحث عن خلايا مخية تتحكم في دافع التعاطف ، وينبع الاهتمام العلمي أيضاً نظراً للدور الهام التي تلعبه عاطفة التعاطف في جميع مجالات الحياة ، ابتداء من إدارة العمل ، والصداقة ، والأبوة والأمومة ، والأحاسيس بالآخرين ، والوعي الأخلاقي .

وأثبتت الدراسات أن اختفاء عاطفة التعاطف من شخص ما يكون مصحوباً في غالبية الأحوال بعدد من الاضطرابات ، مثل الجنوح إلى الخيال ومرض انفصام الشخصية العزيم .

نقول الدكتورة ليلسي بواندز الاختصاصية النفسية بمعهد كاليفورنيا للتكنولوجيا ، والتي تقوم بدراسات مخية عن التعاطف ، إن انعدام

مؤتمر أمراض الكبد:

إقامة المصانع خارج المدن

طالب المؤتمر العربي الأفريقي لأمراض الكبد بضرورة إقامة المصانع خارج المدن وأن تكون تحت رقابة صحية محكمة لضمان عدم تلوث البيئة داخل المصنع والمسيطر على نسبة التلوث والكشف الكليتيكي واختبارات وظائف الكبد للمصلحة لكل من يعمل بالمصنع .

● شعبة زراعية

اطن في طوكيو عن اكتشاف كيميائي شيقاوي في العالم يشتمل من فتح اي قفل في - دافقة .. وقد ساعدته هذه القدرات الخاصة على الهرب من معهد جامعي كميون الهابانية للتجارب مع اثنين لطرين من القردة . كلف عن ذلك استاذ مساعد بالجامعة بشر من ١٢ سنة على تلقين الشيمائزي (التكلت والرافاق) وقال ان نسبة تكلفته تفلن ببناء طفل في الرابعة من عمره .

● صحة

مواطن بمعنى عمره ١٥٠ عاما يعيش في حياة على ساحل مدينة الحميدة على مسافة ٢٦٠ كم من العاصمة صنعاء يأكل شبيهة ولا يشكو من امراض عضوية ويمارس حياته اليومية بنشاط ويؤدي الفروض الخمس في اوقاتها رغم بلوغه الخمسين بعد المائة .

● شلال

توصل العلماء في العاصمة الامريكية واشنطن الى اكتشاف اول عقار لعلاج مرض الشلل الرعاش واطلقوا عليه اسم « ديرينيل » والتي نجاحه وفوق انه يخفف الارتعاشات التي تصيب الاطراف ويولد الحركة فهو يقضي على المرض كلية .. هذا المرض يصيب الأشخاص فوق الاربعين وقد يؤدي في كثير حالاته الى عجز المستلن .

لجنة تكليف الشباب بالأكاديمية :

● كهرباء

اطلقت مؤسسة الكهرباء السعودية عن نجاحها في تحويل مخلفات زيت الوقود المستعمل في إنتاج الكهرباء الى غاز ينتج مزيدا من الكهرباء وفي نفس الوقت يقلل من تلوث الهواء بغاز ثاني اكسيد الكبريت ويبدأ إنتاج الكهرباء بهذه الطريقة عام ١٩٩٤ بتحويل نصف مليون طن من مخلفات الزيت الى غاز في درجة حرارة ١٤٠٠ درجة مئوية وهو يفرغ الى الجو اكثر من ٢٠٠ طن من غاز ثاني اكسيد الكبريت بدلا من ٢٠ ألف طن وفي نفس الوقت يتم استغلال خام الكبريت للتصدير .

● ميني

قامت بلدية شيكاغو ببناء حارة تطلق ٨٥٠ متر مربعة من ١٢٥ طابقا ويمنحه العمل بها عام ١٩٩٣ لتكون احدى ميني في العالم والقياس للنملي العالي برج (سايز) بليكاو الذي يرتفع الى ٤٦٦ مترا .

● ردة

يقول د. محمد عمرو حنون مدير معهد للتقنية ان لبحث دراسة للمعهد تتمتع بتناول الردة التقنية لصناعة الجهاز الهضمي من السرطان وزيادة حركة الامعاء والتقليل من الاصابة بالامساك .. كما تعطي الاصابات بالشحوب ونقل تسول للشحوب والدهون ..

● طرق

اكتت نتائج دراسة قام بها فريق من اطياف الاندلس بمستشفى مسجريف ببلنست اشراق طريقة الاصابع على الصفة لظوض الباحثون ان من اعتادوا طريقة الاصابع يتعرضون لاضرار بالغة في رفاة وملصلا الاصابع وان الصوت المرتفع لطريقة الاصابع يكون تاجسا من انخفاض حاد في الضغط خلال كمسولة المصلل تتسبب في تكوين قاعسة من السائل حول المصلل .

● بدلا من المبيدات

تمكن فريق من الباحثين باسم الاطال وولاية البنيك بالمركز القومي للبحوث عن اكتشاف سلالات جديدة ذات كفاءة عالية من البكتريا الميكروبية لها القدرة على احداث الاصابة المرضية في عدد من الاطال المشرية لخطيرة التي تسبب بعض المحاصيل الزراعية والزيوتية والحظية كالخضس عن طريق رش اوراق النبات بها حيث تكتمل مباشرة مع الحشرة التي تصيب المحصول دون ان يكون لها اذى تثير على النباتات او الحيوانات او الانسان او البيئة المحيطة .. وقد تم الاتفاق مع وزارة الزراعة على توسيع مساحات التجارب خلال الموسم الزراعي القادم كما تم الاتفاق مع احدى الشركات الصناعية على البدء هذا العام في تصنيع اولي انتاج كمي كبير من هذه البكتريا الميكروبية التي يطلب رش الغدان بها كمية تتراوح بين ١٥٠ جرام الى ٢٠٠ جرام وتكفلة لا تتعدى تكاليف استخدام المبيدات الكيميائية التقليدية التي تركت بصمات واضحة على النبات والانسان والحيوان

● رياح

نوصت احدى الشركات البريطانية في إنتاج أجهزة لتوليد الكهرباء باستخدام قوة الريح ويكفي كل جهاز لتوليد الكهرباء اللازمة لـ ٧٥٠ منزلا وفق وسيلة استخدام الرياح في توليد الكهرباء اكثر الوسائل تكنولوجيا وكفاءة وأقلها تكلفة بالإضافة الى انها لا تتسبب في التلوث ..

● أجسام غريبة

اتهمت الحكومات التلفزيونية على اقسام البوليس من المواطنين في شرق الولايات المتحدة لتلاخ من جسم متروك بطلق البدان في الفضاء في الوقت الذي ذكر فيه شهود العيان ان طليقا طارئا حل في اجواء جمهورية جورجيا السوفيتية لفترة طويلة مرسل اشارات صوتية بساطعة بالوان مختلفة وهو على شكل كرة ذات لوان زرقاء وصفراء وخضراء يعبر السماء بسرعة بالغة ..

يوم للمخترعين والمبتكرين !

قومي بشارك فيه الشباب مثل حباة نهر النيل من التلوث وزيارات ميدانية للتصرف على بعض المشروعات الناجحة واطلاع الشباب على مشروع القامة حظيرة لتربية الارانب وصورة للزراعة المحمية ومزرعة لفطر عش الفرب .. بالإضافة الى تجربة زراعة التخليل في القاهرة .

للشباب والرياضة والهيئة العامة لقصور الثقافة واجهزة الاعلام الطفي في التلفزيون والإذاعة : طابعت للجنة بتخصيص يوم لمسابقات نوادي العلوم والمبتكرين الشبان كل عام .. والقامة تدوة شهرية تعالج موضوع استقلال طالقات الشباب يناقش خلالها قضايا وخمسة البيلة - كما اوصت لجنة الشباب بالقامة مشروع

والحق المكتسور ابو الفتح عبدالطيف رئيس اكاديمية البحث العلمي على توصيات لجنة تكليف الشباب التي عقدت بالاكاديمية . اوصت اللجنة بتدعيم أنشطة نوادي العلوم وتصميمها في مراكز الشباب والقامة مسابقات ومسابقات ونسوات علمية تنظمها الاكاديمية بالتشويق مع نوادي علوم الأهرام والمجلس الاعلى

● توليف

توصل علماء مؤسسة أوسام كاتاج لبحث الإضاءة بواسطة أجهزة إلكترونية إلى إنتاج نوع جديد من لمبات التلويص الصغيرة الحجم والتي توفر ٢٥٠ من استهلاك الكهرباء بالإضافة إلى أن عمرها يزيد ١٠ ضعف عن عمر اللامبات العادية وتصل إلى ١٠٠ ساعة من التشغيل المستمر أو يقطع واسم اللامبات « دواوس » وتصلح للمستشفيات والمدارس والفنادق والمطاعم وأيضا المنازل.

● نشاط الشمبوزة

كثرت بحث طبي عن الصفة والشمبوزة .. في الحركة والشمبوزة وبذلك الحموية .. بشرط أن يكون هناك توازن محسوب بين الحركة المستقلة والحموية للمرضى وبين الإجهاد الضار.

تبين من البحث الذي أجرى على ألف شخص من سكان جوتنبرج بألمانيا تدرج أعمارهم بين ٧٠ و ٨٥ عاما أنه يمكن إسموارة الحموية والشمبوزة بدون أضرار حتى ٨٥ عاما معظم العمر ليس يحتاج تركب للشمبوزة والشمبوزة.

جاء ذلك بعد تسجيل ٢٠٠٠ مختبر في جسم الإنسان بالحاسب الإلكتروني وتحليلها للوصول إلى هذه النتيجة.

● ٧ مميزات

أضحت فريق من العلماء الأمريكيين أن هناك سبع مميزات الربية من ميرة درب التبانة التي تسمى المجموعة الشمسية إليها حيث سماها أعضاء كس القوية بسميت ميرة وأومرحت حرارة مرتفعة للغاية.

وحتى الآن لا زال العلماء يدرسون سرعة من الأحداث الخلف عن ميرات مسألة جديدة.

● رسالة

تكونت إحدى السمات العلمية البريطانية أن الأشخاص الذين يتناولون وجباتهم بأقل غير منتظم يحافظون على رشاقته بصورة أفضل من يتناولون ثلاث وجبات غنية يوميا.

كما أكدت أن نسبة الكوليسترول تنخفض لدى الذين يتناولون طعامهم بشكل غير منتظم عن الذين يتناولونه بانتظام.

● مصرطان

كثرت بحث في مجال علوم الأنسجة لمرض بالعملى أن مرضى من حسب الجسم منه الصبر الصبري وذلك بعد خمس التفرقة العلمية التي قامت أن الأنسجة مرضى مرضى لدى الإنسان في العصر الحجري نال بكثر من

● حالات الإصابة لدى الإنسان تصوير الحديثة

أثبتت دراسة على ٨٠ من بقايا هيركل الحديثة التي ترجع إلى العصر الحجري المتأخر والتي حفر عليها بالقرب من شاولونيات بألمانيا.

تطورت الدراسة التي أن تفسر أسباب البشرية بأعداد كبيرة منذ خمسة آلاف عام مضت.

● جمعية

تم تأسيس أول جمعية طبية للتكنولوجيا للتشخيص السياسات التكنولوجية ومتابعة تطورها والتأهيل الفني التكنولوجي في المجتمع المصري.

أسس الجمعية د. عصام جلال رئيس للجنة العليا للتكنولوجيا بوزارة الإجم المتعددة السابق .. وه مصطفى الرفاعي وه د. روف حاسنة والشهناش أحمد سيف النصر.

● البريطانيات .. أكثر تكيفنا

تبين ولعدة من كل ثلاث بريطانيات عشر سجين يوميا .. وذلك تكيف البريطانيات لبيئة المعسكر في أوروبا شيئا فشيئا.

وهذا نتيجة دراسة أجريت مؤخرا في لندن وتبين أن مرأة من بريطانيا أكثر تكيف من مرأة من باقي بقية البريطانيين.

● ندوة

افتتح الدكتور عادل عز وزير التونة للبحث العلمي ندوة الاتفاقيات الحديثة في استخلاص التكرير واستخلاص في الزراعة والصناعة وتربية الأراضي المستصلحة .. والتي أقيمت بإقامة الممارسات بتدريس الزاويين بالكل تحت رعاية الدكتور يوسف وفي نائب رئيس الوزراء ووزراء الزراعة.

شارك في ندوة علماء وأعضاء فرق الفرسي البحوث والجمعيات والجمعية الجيولوجية وشركات الاسمدة والهندسة المدنية .. وبعيد التكرير بواشنطن وشركة العربية.

تخلقت الندوة ٥٠ بحثا علميا من مصر والولايات المتحدة الأمريكية وكندا واليونان واليمن واليابان والهند .. والشاركة في الندوة كل من العراق والسعودية وليبيا والأردن.

● ألمان

يكون برنيم نال في ملزمة تشبه عذرة ألمان

تم لكي تصوير يوما أن أغنى مداه قس في ملزمة أكثر مداه من مداه القلم نفسه أسعها الألمان .. ولم تكن التصوير يوما أن الألمان له الشب مداه في حق المجتمع المصري إلى هذه الأصناف العلمية ونحرم الأمة من أجر ما نالها ثوبها وصدها في بنك المستقل وأملها في حد مشرق بدماء.

● نشر للكتاب قصير إرغيم نال للثنية بظهور هذه المملكة القومية والفعل على عذرها ولا لها من مجتمعا الإنساني.

● معلومة

ميكروب التفرقة يبلغ طوله ولده من ٢٥٠٠ من التفرقة وعرضه واحد من ١٠ ألف من المستقيم .. وله عدد كبير من السداة الشعرية ويوم بها.

● ملها أمني

أعلنت منظمة اليونسكو التابعة للأمم المتحدة أن هذه الأنسج في القدم يبلغ عرض ملها شخص وأل ١٩٥ من حذاء الأنسج يحلون في يوم قدم الثلاث ول تلتهم من النساء.

● رضاعة

أكدت الدراسات الطبية البريطانية أن الأطفال بعمر ١٦ عاما الذين يرضعون طبيعيا لمدة ١٦ أسبوعا بعد ولادتهم يحصلون أقل عرضة للإصابة بالزلات الحموية نسبة لـ ٢ أطفال مقارنة بالرضع الذين يتناولون متاعها.

كما أكدت الدراسات أن الرضاعة الطبيعية تقي الرضيع من التعرض لمرض التهاب الشغبي.

● تشخيص

أعلنت هيئة القصر من جديد خاصة بعد الإصابة بالحمى ويعرض شعر الرأس للسلوك بكميات كبيرة ينصح باستشارة مريض من عصر الجرح مع طيار مختل من القول قافي وإضافة قليل من الزاوي زهر التوردة لتسعين ثلاثة سحان موضعي مع قليله جلد الرأس عدة مرات.

● عضلات

توصل فريق من العلماء بجامعة الألبا الأمريكية لصنع شيف عضلية تقوم بمهام العضلات الطبيعية ويمكن استخدامها أيضا كبدل لتدريب الدم.

وصف هذا الابتكار بأنه فتح على ملي

● مجلة تلهم من أكثر المجالات العلمية انتشارا واكتسبت بعد تطويرها جمالا وتشويقا ولكن لى ملاحظة .. وهى انها لا تنعزض للعلوم الاجتماعية وعلم الاقتصاد وعلم الادارة وهو احد سمات الدول المتقدمة .. لماذا لا نغرد الدول مصداقتها فى هذه المجالات .

محمود فوزى عطية العزب مدير فرع البنك الاهلى روى عن المجلة ترحب بكل الفتحاح وتأخذ بالرأى .. والرأى الآخر .. فكما ان احتكاك ججرين يولد نارا .. فاحتكاك رايعين يولد

نورا .. منطرح هذه الاراء التباين على اعضاء مجلس ادارة المجلة لتفرد الصفحات لهذه العلوم مستقبلا ..

● كامل سليمان مينا - الم عهد الطبى الاسكندرية :
- اعرب عن عظيم تقديرى للمجهودات المبذولة والخلافة فى اعداد وتطوير مجلتى المحبوبة .

● اسعد على احمد سلطان :
- جذبتنى « مجلة العلم » بموضوعاتها المتميزة وبأخراجها المميز وسأكون اسعدا لو حصلت على اعداد

سابقة من مجلتى قد نغنت قور صدرها .

● اصداقاء المجلة :

● عيبر طلعت كامل - تجارة عين شمس .
● اماني طلعت كامل - جامعة عين شمس .
● الصمد عبدالحميد خيرى سراج
● نورين عبدالحميد خيرى
● مصطفى عبدالحميد خيرى
● ثناء حمزة - مستشفى الصفا

● رامى عبدالله الشانلى .
● صبرى اسماعيل اسماعيل - العباسية .
● محمد بمرى قرقرورة - دسوق .
● مهندس محمد سويد - دمشق .
● كيميانى ابراهيم محمد ابراهيم يوسف .
● عبدالرزاق زين .
● مصطفى يحيى احمد .
● باقوت السيد احمد .
● بمرى عبدالحميد .
● احمد محسن فائق .
● محمد حسن هريدى .

● علوم متشابهة ●

اعداد : احمد كمال زكى - بنى سويف

الكلمات المتقاطعة

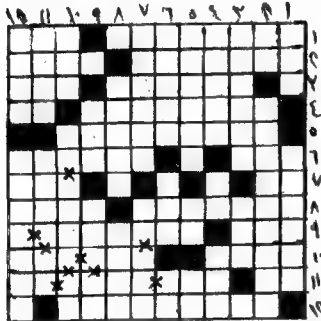
الكلمات الالفية :

- 1 - اول امرأة طارت فى مدار حول الارض - حيوان فارض .
- 2 - مكان تواجد الحشرة العنكبوتية (معكوسة) - مكان ؟ على سكة حديد فى العالم .
- 3 - لقب هندي - نشاط حيوى للنبات .
- 4 - راوى تحرير سابق لمجلة « العلم » - بداية الجهاز الهضمى للانسان .
- 5 - مدير جهاز التنمية بمدينة

- العلوم بفرنسا .
- 6 - طمر (معكوسة) - من وسائل منع الحمل (معكوسة) 1
- 7 - من اجلى - سورة قرآنية (معكوسة) .
- 8 - عاصمة ناميبيا - خيال .
- 9 - بحوزتك (معكوسة) - مخترع المنفاخ .
- 10 - ايسنان - ممانلى (معكوسة) .
- 11 - ضمير - قفز - عنصر انتقالى (معكوسة) - احد الولدين (معكوسة) .
- 12 - احد انواع البط البرى (معكوسة) .

الكلمات الرأمية :

- 1 - عكس امان (معكوسة) - الاسم القديم للملوخية .
- 2 - للنساء (معكوسة) - جراح قمرى عالمى .
- 3 - المحور (معكوسة) - بركة (معكوسة) .
- 4 - ييمرن (معكوسة) - عكس جذر - ضوء .
- 5 - التمرن (معكوسة) - نصف دهن - نصف ثابت .



● مسابقة العدد

- 6 - الريم (معكوسة) - جمع نواه - لقب مخترع التليفون .
 - 7 - عكس راسب - رمز كيميائى (معكوسة) - يد - ابو البشر (معكوسة) .
 - 8 - ابتعاد (معكوسة) - « ... فارنرث » مخترع التليفزيون (معكوسة) .
 - 9 - قرب - خصن - ارشد .
 - 10 - اين بالعامية - من اجلى (معكوسة) - وكالة الفضاء الامريكية - ثثا حام .
 - 11 - معجون اسنان - انبياء (معكوسة) - قائد الحياة .
 - 12 - تكور حول المعجسة (معكوسة) - « جورج » مخترع الكاميرا .
- نرجو من الاصدقاء الذين يقومون باعداد الكلمات المتقاطعة ان يكتبوها ويسطروها بالقلم الاسود

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥
١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠
٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥
٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠
٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥
٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠	٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠
٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠	١٠١	١٠٢	١٠٣	١٠٤	١٠٥

● حل مسابقة العدد الماضى

مفتاح العلم



• يحيى محمود فوزى
الزب - ثانوية عامة هل فى
القرآن الكريم إشارة لى
مخترعات مصر ؟

ليس من شك فى ان الله سبحانه وتعالى هو خالق الاختراعات كلها رغم انه خلقها عسى يد الامسان .. فالامسان خليفة الله فى الارض كما فى قوله تعالى « واذ قال ربك للملائكة انى جاعل فى الارض خليفة » (البقرة - ٣٠) لقد زود الله خليفة بكل شيء كما فى قوله تعالى « وانه امرحكم من بطون امهاتكم لا تعلمون شيئا وجعل لكم المسمع والابصار والافئدة لتعلمون تشكرون » (النحل - ٧٨) اى ان الامسان يولد لا يعلم شيئا وانما يكتب ما يصل اليه من علم باستعمال ما منحه الله له فى الارض والسماء كما فى قوله تعالى « وسفر لكم ما فى السموات وما فى الارض جميعا .. » ولولا هذا التشوير والتوسير ما استطاع الامسان اختراع ولا تعرفوا فى الارض ان تعبير « ويخلق ما لا تعلمون » إشارة الى جميع وسائل المواصلات الحديثة التى لم تكن معروفة فى عصر نزول القرآن الكريم « وما فرطنا فى الكتاب من شيء .. »

• محمد حامد الحداد -

المبادئ الازهرية بالزيوت . كثيرا ما نطالعنا الصحف عن مأسى وانحرافات شائكة موجمة لم تكن تسمع عنها .. من ابتزاز واغتصاب ورفقة بالاراء والصومف من شباب متململ .. الامر يحتاج الى صحو من اولياء الامور ورجال التعليم واجهزة الامن التى ترصد دبة النملة ! اطرح هذه التساؤلات عسى ان اجد لها جوابا فى باب انت تسمال فى مجلة العلم . هناك يا عزيزى اسباب كثيرة دفعت الشباب الى الهوىة .. ولكنى اكون صريحا معك اضع العلاج فى برشامة لان الغرض فى هذا الموضوع يحتاج الى الورق الكثير والجبر الكثير والوقت الكثير .. فمن كان بعيدا عن الله كان بعيدا عن اسمى المعانى فى القيم والطير الذى هو غاية كل فعل .. وتقدم العلم يعنى تقدم المجتمع بكل فئاته .. والفن ينصرون ان التقدم العلمى قد يكون على حساب جوانب اخرى فى المجتمع يخطنون فهم العلم . ان الحرس على توازن المجتمع علم ..

كلمات للتأمل

- الكلمة الطيبة التى تقال اليوم ربما اينعت ثمارها فى الند ..
- القراءة ان تفكر بطل حر غير علك ..
- كثيرون يمشون ويذهبون ويختلون وهم لحياء .. وقتلن بيقول ويسترون حتى وان غدر بهم الموت ..
- القلم الشريف يبهى حتى وان ذهب صاحبه .. والامسان العظيم يبهى حتى وان ذهب جسده ..
- العمل التطوعى .. يعطى لصاحبه قيمة تفوق العمل مدفوع الاجر ..
- الطبيعة البشرية المسوية اقوى من اى نظرية .. وانشد من اى قبضة حديدية ..
- ان كان العلم بمدنا بوسائل تقدم الحياة .. فالفلسفة تمنحنا التفاتى .. كما تمنحنا الايمان القيم ..

لقائى مع اصدقائى

بين الجبر والاختيار

عندما تحرك يدك .. ولسانك وشفتيك .. وتمشى بقميصك فذلك كله بتوجيه الطاقة المخلوقة لله فيك الى الحركة التى تريدها .. بمعنى ان الطاقة التى فى جسدك هى من الله سبحانه وتعالى فان اطاعتك اى من هذه الجوارح فهم من الله .. فوجدك تطيعك ان اردت ان تساعد بها عاجزا على عبور الطريق .. وتطيعك ان اردت ان تتعدى بها على ضميض .. والقدم تطيعك فى الذهاب الى المسجد .. وتطيعك فى الذهاب الى اماكن الفجور .. فجوارحك حين امرتها بالطاعة اطاعت وحين امرتها بالمعصية اطاعت .. لا فى هذه عصمت ولا فى هذه عصمت .. لانها من أدوات الاختيار المسفرة المسبحة لله سبحانه وتعالى .. فالحل جل جلاله قد خلق جسدك من تراب والى التراب تعود .. وذرات التراب التى خلق منها الجسد اختارت القهر على الطاعة تطيع المعاصى فيما يريدوه وفى نفس الوقت تلصق ويوم القيامة تشهد عليه وتكون شهادتها سببا فى نخله النار « وكل شيء احصيناه كتابا » « يوم تشهد عليهم ألسنتهم وأيديهم وأرجلهم بما كانوا يعملون »

وقد يستمر الجدل .. والامسان اكثر جدلا عندما يحاول ان يجد مفعلا يهرب به من عذاب الله فيدعى ان العذاب من مشيئة الله .. وليس له اختيار فيه .. نعم هو من مشيئة الله سبحانه ولكنك انت الذى تختار الطريق الى مشيئة الله فتدخل فى رحمة ونعمه .. وانت الذى تختار الطريق الى مشيئة الله لتدخل فى غضبه وعذابه .. تؤمن بالله فيزيدك ايمانا .. وتقرأ القرآن فيزيدك الله ثوابا .. وتعمل الخير فيزيدك الله مقاما عاليا .. ان للمؤمنين مفازا « وانت تعرض عن هذا كله فيزيدك الله بعدا من طاعته .. فمن عمل مثقال ذرة شرا يره ومن عمل مثقال ذرة خيرا يره .. ومن هنا اراد الحق سبحانه وتعالى ان يلفتنا الى ذلك حتى لا ننسب ان جوارحنا خاضعة لنا بقرارتنا الذاتية ولكن مسخرة لنا بقدره الخالق وليس بقرارتنا فاعطاك الاختيار لتكون شاهدا عليك يوم القيامة فيما تقدمه من خير الطاعات .. وفيما ترتكبه من شرور المعاصى .. فالتى عاش يومه فى طاعة الله واوى الى فراشه غير غافل عن ذكره نام نوما هادئا ملء جفنيه ويهود الى نشاطه ولو قل نمرة مشرقا مقلبا على العمل منتجا .. والذى لا يفعل الا المعاصى نجد ذرات جسده متعبة من المعاصى اذا نام لا يقوم من نومه الا لينام لان اجزاء جسمه المتعبة فى المعاصى الكارهة لها تريد ان تستريح من المعصية

محمد عليش

إعداد : سوسن عبد الباسط



أوضاع الاسترخاء

خدعوك فقالوا :

التمارين الرياضية .. خطر على الحامل !

الاسترخاء التام لجميع العضلات .. والاسترخاء جانباً مع وضع الوسادة بين الركبتين وأيضاً الاسترخاء على الظهر ورفع اليدين لأعلى ووضع الركبتين على مقعد .. وتسمى هذه التمرينات « تمرينات الأرجل » وتعمل علىراحة عضلات المفاصل والقدمين .

يضيف أن تمارين الحوض .. يمكن إجراؤها عن طريق الاسترخاء على الظهر

الرياضية قبل الولادة تساعد على سهولة عملية الوضع وهي عبارة عن أوضاع للاسترخاء وتمارين للأرجل والحوض والبطن تفيد المرأة وتساعد على تفادي حدوث الشد العضلي الذي تعاني منه كثير من السيدات أثناء الوضع .

يمكن للمرأة الاسترخاء التام على الظهر مع رفع اليدين لأعلى ووضع القدمين حتى الركبتين على وسادة وهذا يساعد على

• يعتقد كثير من السيدات أن الحركة أثناء فترة الحمل خطر على الجنين وقد تؤدي إلى الإجهاض .. ولكن هذا الاعتقاد خاطيء وبعد كل البعد عن الحقيقة .. فيمكن للمرأة ممارسة التمرينات الرياضية أثناء فترة الحمل ولكن على أسس علمية صحيحة .

يقول الدكتور عمرو فايز .. استشاري أمراض النساء والتوليد أن التمرينات



تمارين البطن



تمرينات الأرجل والحوض

ذلك الصديق

النافع .. الضار !!

والله يوسف فتح الله
مدرس مساعد بقسم علم الحيوان
كلية العلوم - جامعة طنطا



يحرص الكثيرون منا على تناول فنجان القهوة .. فالقهوة لها رائحة نكهة وتمتلي إحساسا بالانتعاش كما أن لها تأثيرا منها قويا . والتأثير الطبي للقهوة يرجع مباشرة لما تحتويه من الكافيين . والفنجان الواحد من القهوة يحتوي تقريبا على ٢٠٠ ملليجرام من الكافيين . وعلى الرغم من أن الجرعة العلاجية من الكافيين هي بين ١٠٠ - ٣٠٠ ملليجرام إلا أن الكثير منا يشرب أضعاف هذه الكمية كل يوم . والكافيين يؤثر مباشرة على الجهاز العصبي المركزي . فهو ينبه القشرة المخية ويزيد إلى سرعة ونقاء الفكر . ويحسن المجهود العقلي ويخفف التعب والكسل .

● وقد وجد أن هناك علاقة بين تناول كميات كبيرة من القهوة وتطور أمراض القلب فهناك علاقة موجبة بين تناول القهوة وموت جزء من عضلة القلب ، وانخفاض ضغط الدم وعدم انتظام وظيفة القلب وقلة انسياب الدم إلى المخ .

● إلا أن تناول جرعات كبيرة من القهوة يؤدي إلى ما يسمى بـ Collipinism . وهو لا يختلف كثيرا عن مرض القلق العصبي .. ومن أهم أعراضه الأرق وعدم الاستقرار والصداق ، الهياج ، للرعدة ، حدة الطباع ، الاثارة والاستفزاز وسرعة التنفس .

● أما بالنسبة للجهاز الهضمي فإن الكافيين يؤثر على الإفرازات المعدية وينتج عن ذلك زيادة في حجمها وحمضيتها . والكافيين له تأثير منه على خلايا الطبقة المخاطية مما يؤدي إلى تآكل هذه الطبقة . ولذلك يمنع مرضى القرحة المعدية تماما من تناول القهوة .

● والجهاز البولي يتأثر أيضا بزيادة كمية الكافيين . حيث ينبه الكافيين الكلية إلى إدرار كمية كبيرة من البول Collee Diuresis . وقد لوحظ أن هناك ارتباطا واضحا بين تناول القهوة وسرطان القناة البولية . وقد وجد أن الخطر النسبي لهذا المرض أعلى في الإناث منه في الذكور . ويعتقد أن القهوة يوجد بها بعض المواد السرطانية التي تؤثر على القناة البولية .

● وقد وجد أن هناك تأثيرات وراثية للكافيين . فالتركيب الكيميائي للكافيين يحتوي على حلقة بوريين Purine والتي تعتبر إحدى مكونات د. ن. ١ . والكافيين يمكن أن يمر خلال المشيمة ويصل إلى مناسل الجنين . وإذا اتخذ جزئ الكافيين مع جزء د. ن. ١ . فإن هناك احتمالا لأن ينتج بروتين غير طبيعي قد يكون ضارا بالصحة والوراثة فيما بعد !!

وثني الركبتين على البطن مرة ثم ثني كل ركبة على حدة .. ويمكن للمرأة الجلوس فرفصاء وفرد الظهر وثني ثم الجلوس فرفصاء مع وضع القدمين في مواجهة بعض وضع الركبتين ثم الاسترخاء على الظهر وثني الفخذين وفرد الركبتين ثم ضم القدمين وفردهما . وهذه التمرينات تساعد على ليونة عضلات الحوض وتوسيعه لكي يسهل عملية الوضع .

أما عن تمارين البطن فيقول .. يمكن الاسترخاء على الظهر وثني الركبة وتحريك الحوض يمينا ويسارا أو الاسترخاء على الظهر مع أخذ شيق وزفير لتمرين عضلات البطن على المط وتخفيف الآلام وعدم ترهل الجسم .

ويضيف الدكتور عمرو .. تستطيع المرأة الحامل ممارسة هذه التمارين منذ الشهر الثالث من الحمل وحتى موعد الولادة .. وتمارس المرأة هذه التمارين بأطمئنان ودون خوف على الحمل ولا يمكن أن تتعرض المرأة للاجهاض إلا في الحالات التي تعاني من أجهاض متكرر .

يضيف .. أن الأبحاث أثبتت سهولة وضع الميولات التي تابعت تمرينات الرياضية والبعض أكد الولادة بدون ألم بالإضافة إلى زيادة وزن المولود نتيجة للحركة السليمة للمرأة .

المصريون القدماء

عرفوا واسائل

منع الحمل .. !!

أشاد البروفيسور جي ورت إبتستين بجامعة بوسطن الأمريكية في كتابه « المهارات الطبية في مصر القديمة » بالطرق والاساليب السائدة في علاج الجروح والأمراض خلال العصور المصرية القديمة مستخدمين الاساليب العلمية لعلاج الأمراض من ثلاثة آلاف وخمسمائة عام .

أضاف بأن الأطباء المصريين أول من تمكن من إزالة الآلام الخبيثة ومنع الحمل باستخدام تركيبة من اللبن الزبادي أو الصمغ العربي .. ولهم أول من توصل إلى أن الإفراط في تناول الطعام سبب العديد من الأمراض !!

العلم والعلماء .. بين الأمس واليوم !!

وكم عانى العلماء على مدى تاريخ الإنسانية من عدم تفهم المجتمعات التي يعيشون فيها لأفكارهم .. فقد قوبلت تجاربهم على الحيوانات بالاستهجان والرفض خلال القرنين الماضيين .. حينما أعلن « جاليليو » أن الأرض كروية وأنها ليست مركز الكون وأن الشمس لا تدور حول الأرض بل أن الأرض هي التي تدور حول نفسها وتدور حول الشمس أيضا .. أقول إنه عندما أعلن « جاليليو » ذلك قامت الدنيا ولم تعقد .. وأباحت السلطات الدينية في ذلك الوقت دم جاليليو واتهمته بالكفر .. وبعد ذلك ثبت صحة ما قال به العالم الذي قلب أفكار الإنسانية رأسا على عقب !!

وعندنا مثال على ذلك وهو الدكتور مصطفى مشرفة رحمه الله .. الذي قال ذات يوم إنه يود إجراء الأبحاث والتجارب لاستغلال طاقة الشمس .. ولكن قوله قوبل بالاستهجان والسخرية منه .. وإذا بالامام تسخر ممن استهزأوا بأفكاره .. وتم استغلال الطاقة الشمسية في مجالات متعددة وصدفت رؤية الدكتور مشرفة !!

• • •

من هذا المنطلق يجب ألا تسخر من أية فكرة حتى ولو كانت تبدو ضربة من الخيال أو الجنون .. بل يجب دراسة الفكر الانساني دراسة متعمقة متأنية .. وعند التأكد من عدم إمكانية تحقيق الفكرة أو إخراجها إلى الحيز العملي يتم أرجاء البحث والتفكير فيها .

ولا بد لكل دولة تسعى إلى السير في ركاب العصر أن تأخذ بأسباب العلم .. وأن تحترم العلماء وتعمل على حل مشاكلهم ليتفرغوا للبحث والابتكار .

ونحن الآن في شهر مارس .. شهر العلم والعلماء .. وسيقوم الرئيس مبارك بتكريم عدد من أبناء مصر العلماء .. الذين قدموا الكثير لبلادهم ونؤمل فيهم الكثير .. ولعل ذلك يكون دافعا لهم ولغيرهم من علمائنا الأفاضل لبذل المزيد من الجهد والعرق للخروج بنا من « عتق الزجاجاة » .. والتغلب على مشاكلنا كلها باذن الله ..

عبدالمعتم السليمون

في العصر الذي نعيشه .. يحتل العلم مكان الصدارة في اتخاذ القرار السياسي .. سواء كان ذلك القرار اقتصاديا .. أو عسكريا .. أو في أي مجال من مجالات الحياة .. وأصبحت كل الهيئات والمؤسسات والشركات تستخدم الكمبيوتر في تصريف أمورها وتخزين المعلومات وتحليل النتائج لدرجة أصبح أستاذها بشكل صعب على عقلية الإنسان العادي في العالم الثالث .. وأقول « العالم الثالث » لأن مفهوم الأمية في الدول المتقدمة بدأ يتحدد معناه بأن « الشخص الأمي هو من لا يعرف لغة الكمبيوتر » !! أما عندنا .. أو في دول العالم النامي عموما فإن نسبة من لا يعرفون مجرد القراءة والكتابة تتعدى ٥٠% من عدد السكان على أقل تقدير !!

وبالنسبة للمجالات العسكرية .. فإن تكنولوجيا الفضاء والأفكار الصناعية المستخدمة في التجسس العسكري جعلت بالإمكان أن يرى الروس - مثلا - ما يحدث من تجارب عسكرية في الولايات المتحدة على شاشة عرض تلفزيونية في نفس لحظة وقوعها .. ويرصدون إطلاق صاروخ من قاعدة « كيب تاون » ويتابعونه وهم في مكانهم في روسيا .. ويحددون مدى دقته أو خطئه في إصابة الهدف الموجه إليه في التجربة .. ونفس الحال بالنسبة لتلاميكان .

لقد حقق العلم معجزات كثيرة كانت أشبه بالمستحيلات في عصور مضت .. ونظرا لعجز إنسان العصور القديمة عن تحقيق ما كان يحلم به .. لجأ إلى اختراع وسائل من خياله تحقق له ما يصبو إليه مثل مصباح علاء الدين في قصص ألف ليلة وليلة والذي كان يقوم بمجرد لمسه من أصبعه باحضار « خادم الجان » الذي يلبي له طلبه .. وفي العصر الحالي حل « المقيس الكهربى » محل مصباح علاء الدين فأصبح الإنسان يضبط على « الزر » فتضئ الغرفة أو يقوم بتسخير الامسان الاكلى لينفذ ما يريد به البشر !!

وفي الماضي كانت توجد البلورة المسحورة .. فحل محلها التليفزيون وبساط الريح .. الذي حلت محله الطائرة وسفينة الفضاء .. بالإضافة إلى الكثير والكثير من الاجهزة الحديثة والتي كانت لها أصول قديمة في الاساطير .. أو مانعته - اليوم - خرافات !!

شركة مصر للألبان والأغذية

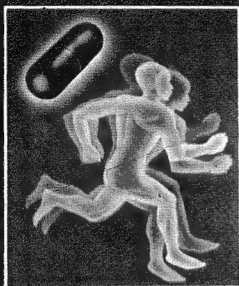
تفخرباً أن تقدم إنتاجها المتميز من
الزبادى بأنواعه

زبادى مصر - زبادى معدل - زبادى بقرى
زبادى بالمطعمات - لبنه - العجين النستو
بالإضافة إلى منتجاتها الأخرى :

اللبن المعقم
واللبن المبستر
اللبن البقرى الطبيعى
العجين الأبيض
العجين الجاف
العجين الرقفور
الزبد - المسلى
الآيس كريم



الصحة والأمان مع مصر للألبان



Daily Viterrol[®] PLUS

The Capsule
To Combat the Patient Dietary
Deficiency and To maintain
Good Health.



Further
information
is available
on request
Pfizer Egypt S.A.A.
47 Ramess Street,
Cairo ARE



Daily OBRON[®] PLUS

The Capsule
To carry the Vitamin/Mineral
Load of Pregnancy and Lactation

